

ОХОТА ЗА КАДРАМИ

Тест устройств видеозахвата

ТЕСТ УЛЬТРА-ПОРТАТИВНЫХ НОУТОВ

Размер не имеет значения!

ВТОРОЙ СЛОЙ ПОКА ЕЩЕ НЕ ЛИШНИЙ

Тестирование двухслойных DVD-приводов

ТЕПЕРЬ 144 СТРАНИЦЫ!

Новые рубрики:

Versus тест • Фишки IT •
Оверклокинг-сцена •
Моддинг-сцена •
Линейка • Звездные железки

ПРАКТИКА

Как разгоняются видеокарты
Middle-End PCI-E?
Как отремонтировать принтер?
Как настроить ADSL?
Как разукрасить корпус аэрографией?
Как юзать IRDA в Linux?

НА НАШЕМ CD

>> 132 BIOS'a
>> 22 Драйвера
>> 24 Прошивки
>> 25 Полезных программ

+ НОВОСТИ МОДДИНГА ЗА МЕСЯЦ



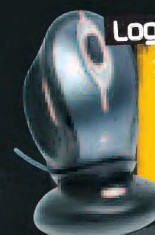
75

устройств протестировано



River H100

>> Новенький mp3-плеер на базе H100 оказался неожиданно легким и приятным в общении! - стр. 16



Logitech MX1000

>> Эта "мышь" сливается с ладонью в одно целое, а 8 из 10 кнопок "ложатся" под пальцами, требуя кликнуть собой. Эргономика на высшем уровне! - стр. 50



Kingston CF 2Gb

>> Такой компактный монстр уже способен таскать в себе аж 2 гига инфры! Что же будет дальше? - стр. 17

(game)land



9 771810 457001 05003

«DVD Эксперт» - ВСЕ О ТЕХНИКЕ ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА



В КАЖДОМ НОМЕРЕ ЖУРНАЛА:

Самый полный охват новинок рынка

Тесты лучших моделей AV-техники

Советы профессионалов

Рекомендации по выбору домашнего кинотеатра

Пошаговые инструкции для новичков

КАЖДЫЙ НОМЕР С
ФИЛЬМОМ НА DVD



(game)land



R-Style®

Proxima® MC-e



Благодаря мощному процессору Intel® Pentium® 4 520 с технологией HT информационно-развлекательный центр **R-Style® Proxima®** с легкостью один справляется с теми задачами, которые раньше выполняли DVD-рекодер, видеомаягнитофон, караоке, музыкальный центр, игровая приставка и компьютер... Не вставая с дивана: смотрите и записываете TV и DVD-фильмы, слушайте и сочиняйте музыку, играйте в игры, бродите по Интернет, занимайтесь фото и видео...

Всем покупателям R-Style Proxima MC-e предоставляется 30-ти дневный бесплатный доступ к книгам, энциклопедиям, MP3-музыке, играм, урокам и тренингам на платном Интернет-ресурсе vip.km.ru

Технические характеристики развлекательно-информационного центра R-Style® Proxima® MC-e:

Процессор Intel® Pentium® 4 520 с технологией Hyper-Threading
Операционная система: Microsoft® Windows® XP Media Center Edition
Набор микросхем: Intel® 915G
Оперативная память: 2*256MB DDR400
Видеоподсистема: Intel® Graphics Media Accelerator 900
Жесткий диск: 120GB SATA
Привод: DVD+/-RW
Flash cards reader: MS/SD/MMC/CF/SMC
Сеть: 802.11 b/g wireless Ethernet; 10/100 Mb/s Ethernet
Передняя панель: IEEE 1394, 2*USB, SPDIF in optical, MIC in, LINE out

В комплект поставки входят: Информационно-развлекательный центр R-Style® Proxima® MC-e;
Пульт дистанционного управления; Беспроводная клавиатура; Беспроводная мышь; Руководство пользователя.

Астрахань ТАН (8512) 394-254 Братск Байт (395-3) 411-121 Владивосток ЭР-Стайл ДВ (4232) 205-410
Воронеж Элмар Трейд (0732) 512-018 Калининград Балтик Стайл (011) 254-11-98 Кемерово
Конкорд ПРО (3842) 357-888 Кострома ИТ-Профессионал (0942) 626-903 Краснодар BCC Company
(8612) 640-450 Красноярск ЛанСервис (3912) 239-342 Москва R-Style Trading (095) 514-14-14,
Компания R-Style (095) 514-14-10, Профит-М (095) 786-77-37, Прайм Групп (095) 725-4432/33, Сибкон
(095) 292-50-12 Эсселент (095) 955-13-26 Нижний Новгород ЭР-Стайл Волга (8312) 464-328, 461-622
Новосибирск ЭР-Стайл Сибирь (383-2) 661-167 Пенза ЭЛСИ (841-2) 544-141 Пермь ЭР-Стайл Кама
(3422) 107-445 Петрозаводск Илвес (8142) 762-288 Петропавловск-Камчатский АМН (4152) 168-751
Ростов-на-Дону ЭР-Стайл Дон (863) 252-48-13 Санкт-Петербург ЭР-Стайл СПб (812) 445-34-18/17
Тамбов Гитон (0752) 719-754 Тула ПитерСофт-ИТ (0872) 355-500 Уфа Онлайн (3472) 248-228
Хабаровск ЭР-Стайл ДВ регион (4212) 314-530

R-Style
COMPUTERS

Оптовые поставки: Тел. (095) 514-14-19 www.rsi.ru
Техническая поддержка: R-Style Computers: тел.: (095) 514-1417
www.r-style-computers.ru

Сделано в России. Сделано на совесть!

Содержание CD

Архив PDF

Хакер 01(73)
Хакер Спец 01(50)
Мобильные Компьютеры 01(52)
Железо 01(11)
Лучшие цифровые камеры 01(04)

Новости софта

BMExtreme 2.40
CPU-Z 1.27
Image for Windows 1.49
OSL2000 Boot Manager
PCBoost 3.2
RegCompact NET 1.4
VSO Inspector 1.0
Xpy 0.87

BIOS и FIRMWARE

ABit
Albatron
AOpen
ASRock
ASUS
BenQ
BTC
BioStar
Chaintech
DFI
Elite Group
Gainward
Gigabyte
Intel
Iwill

JetWay
Lite-On
MSI
Pioneer
Plextor
Prolink
Samsung
Seagate
Shuttle
Soltek
Sony
Soyo
Tyan

Драйвера

ATI
Broadcom
Intel
ITE
nVidia
RealTek
SIS
VIA

Сервис

Материалы из тестов
Фотографии
Таблицы результатов

Разгон и настройка

ATI Tray Tools v.10.1500
Central Brain Identifier v.7.4
CMOSPwd v.4.5
GameGain v.2.27.2005
Hmonitor v.4.2.12
MemTest v.3.1
SpeedFan v.4.20
SiSoftware Sandra 2005
NVFlash v.5.13
NVTweak (Coolbits 3D) v.17.1
RadLinker v.2.030

SuperRam v.5.27.2005
Throttle v.6.27.2005

Фирменные утилиты

ASUS Ai Booster v.2.00.51
ASUS PC Probe v.2.24.02
Intel Chipset Identification Utility v.2.91
MSI Core Center v.17.3.0
IBM/Hitachi Drive Fitness Test v.4.01
Hitachi Feature Tool v.1.96
MSI LiveUpdate v.3.67
Jetway MagicTwin v.1.68
nVidia nTune 2005

Стандартный набор

7-Zip 4.15b
ABC Amber Image Converter v.1.17
AI RoboForm v.6.1.9
Backup2004 Pro v.3.5.3.102
Becky! Internet Mail v.2.20.00
DU Meter v.3.07 Build 196
DVDIdle v.5.65
eMule v.0.45a
FileZilla v.2.2.10
Symantec W32.Gaobot Removal Tool
Symantec W32.MydoomImm Removal
ICFMeister v.2.0.10
Iconoid v.3.42
ICQ Lite v.5.03
Internet Download Manager v.4.03.4
IM2 v.15.0.59
LanWhois v.1.0
ManageDesk v.2.30.18
SpyRemover v.2.26
Safe XP v.15.125
Mozilla Sunbird v.0.2 Final
Total Commander v.6.51 Final
txt2pdf v.8.0
KB892211
WinAVI Video Converter v.6.3
WindowsBlinds v.4.5



Больше железа! Толще «Железо»!

Урррррааааа! Нам исполнился ровно год :)! У журнала ДР!

Дальше можно не читать, так как весь месяц редакция бурно праздновала и ни одного теста провести не успела... Шучу, конечно! :) В действительности все наоборот – на свой день рождения журнал растолстел, девайсов и статей стало еще больше.

Представляю новые рубрики:

В разделе тестов аж два пополнения. Рубрика «Versus тест», в которой мы будем ежемесячно срабатывать между собой два схожих по характеристикам и ценам девайса и выяснять, кто из них круче. Второе пополнение – два дополнительных теста, по одному устройству в каждом. Часто в наши руки попадают такие штуки, писать о которых маленькую заметку в разделе «Обзор новинок» – преступление. Теперь мы будем тестировать их более подробно и обстоятельно. Второй раздел, который сильно разросся – это любимое всеми «Инфо». Теперь там есть рубрика «Фишки IT», где мы будем копать в грязном белье корпораций-гигантов от IT-индустрии: слухи, домыслы, поглощения, судебные иски, скандалы – все это можно найти в «Фишках». Далее две рубрики-близняшки «Оверклокинг-сцена» и «Моддинг-сцена». Все знают, что моддинг и оверклокинг – это не просто процесс превращения компа во что-то волшебное с виду и дьявольски быстрое. Это целое течение, тенденция, хобби! Целая сцена со своими героями, правилами и событиями. Вот как раз об этом мы и будем писать: какие чемпионаты где прошли за прошлый месяц, кто выиграл, какие новые железки для оверклокеров или моддеров собираются разрабатывать производители и так далее. Если ты считаешь себя оверклокером или моддером (или и тем и другим), то, по крайней мере, одна из этих рубрик просто обязана тебе понравиться.

Это еще не все – на очереди рубрика «Звездные железки». Каждый месяц тут будет появляться рассказ о какой-то одной легендарной железке, на-

пример, как знаменитая видюха Voodoo в этом номере. Как и кем разрабатывалась, чем выделялась, почему так полюбилась юзерам – все ответы в новой рубрике. И еще один сюрприз – рубрика «Линейка». Тут мы будем распутывать сложные последовательности, в которые разработчики железа выстраивают свои продукты. Если будешь регулярно читать эту рубрику, всегда сможешь сказать, как определенный производитель позиционирует свой девайс с таким-то кодом в названии: дорогой, бюджетный, топовый, офисный, пользовательский... Теперь, придя в магазин и увидев в названии девайса «W1015-U600», тебе не придется гадать, что эта чертовщина означает.

И это еще не все! В следующем номере «Железо» станет еще толще – 160 страниц – и там, естественно, будет еще больше рубрик, которые, надеюсь, будут еще интереснее! :) Успешного погружения в техно-манию! Приятного чтения!

n0ah

Редакция

Главный редактор

Рубен Кочарян (noah@xard.ru)

Зам. главреда

Андрей Михайлюк (dronich@xard.ru)

Выпускающий редактор

Алексей Короткин (donor@xard.ru)

Редактор CD

Алексей Малашин (malashin@gameland.ru)

Главный инженер тестовой лаборатории

Федор Добрянский (dr.cod@xard.ru)

Корректор

Ирина Сильвестрова (silvestrova@xard.ru)

Art

Арт-директор

Дмитрий Чиколлини (chikolini@xard.ru)

Верстальщики

Дмитрий Романишкин (romanishkin@xard.ru)

Роман Кураев (kuraev@gameland.ru)

iNet

WebBoss

Алена Скворцова (Alyona@gameland.ru)

Реклама

Директор по рекламе

Игорь Пискунов (igor@gameland.ru)

Руководитель отдела рекламы цифровой и игровой группы

Ольга Басова (olga@gameland.ru)

Менеджеры отдела

Виктория Крымова (vika@gameland.ru)

Ольга Емельянцева (olgaeml@gameland.ru)

Оксана АLEXИНА (alekhina@gameland.ru)

Сергей НАГАЕВ (nagaev@gameland.ru)

Трафик менеджер

Марья Алексеева

тел.: (095) 935 7034 факс: (095) 924 9694

PUBLISHING

Издатель

Сергей Покровский

(pokrovsky@gameland.ru)

Учредитель

ООО «Гейм Лэнд»

Директор

Дмитрий АГАРУНОВ (dmitri@gameland.ru)

Финансовый директор

Борис Скворцов (boris@gameland.ru)

Оптовая продажа

Директор отдела дистрибуции и маркетинга

Владимир Смирнов (vladimir@gameland.ru)

Менеджеры отдела

Оптовое распространение

Андрей Степанов (andrey@gameland.ru)

Подписка

Алексей Попов

PR

Яна Агарунова

тел.: (095) 935 7034 факс: (095) 924 9694

Для писем

101000, Москва, Главпочтамт, а/я 652, Железо
magazine@xard.ru http://www.xard.ru

Зарегистрировано в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средствам массовых коммуникаций
ПИ № 77-18057 от 24 мая 2004 г.

Отпечатано в типографии

«ScanWeb», Финляндия

Тираж 27 500 экземпляров.

Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений в номере. За перепечатку наших материалов без спроса – преследуем.

У тебя вопросы по подписке? Ты хочешь подписаться?
Звони: 8-800-200-3-999! Звонки с территории России бесплатно.



► НОВОСТИ

Железо	6
Анонсы	10
Софт и дрова	14

► ОБЗОРЫ

D-LINK DCS-3220G, Iriver H-10	16
Kingston CF 2 Gb, XEROX XL775D	17
Philips Keyring GoGear Key 019, Asus V9999 Ultra	18
Foxconn 925XE7AA-8EKRS2, ZIV PRO	20

► ТЕСТ

Детальный тест: Shuttle XPC SB86i	24
Детальный тест: Sapphire Hybrid ATI Radeon X800	26
Компактные ноутбуки	28
Платы видеозахвата	34
Наушники	42
Открытый тест: мыши	50
DVD+/-RW Dual Layer	58
Источники бесперебойного питания	66
Versus-тест: Sapphire Radeon X850XT против Asus EAX 850XT PE	72
Тест софта: 3D-бенчмарки	76



СОДЕРЖАНИЕ

► ИНФО

Мелочи железа	84
Фишки IT	88
Оверклокерская сцена	92
Моддинговая сцена	94
Эволюция модемов	96
Альтернативные технологии охлаждения	100
Линейка: графические адаптеры nVidia	106
Звездные железки: 3dfx Voodoo Graphics	110
FAQ	112

► ПРАКТИКА

Разгон: VGA Middle-End PCI Express	114
Ремонт принтеров	118
Учим как настроить ADSL	122
Моддинг: аэрография для моддера	126
Моддинг: часы моддера	128
Linux: пингвин в инфракрасном	130

► РЕПОРТАЖ

Интервью с представителем Maxtor	136
----------------------------------	-----

► ПОЧТА

Почта журнала	140
Почта читателей: отзывы	142

БЕГУЩАЯ СТРОКА В ТВОЕМ КОРПУСЕ

Пожалуй, более оригинального решения, чем предлагает известный производитель оверклокерской памяти – компания Corsair, на сегодняшний день еще никто не придумал. Мы уже не раз встречались с охлаждающими пластинами для модулей ОЗУ, как идущими в комплекте, так и продающимися отдельно. Для заядлых моддеров давно уже предлагаются пластинки со встроенными светодиодами. Но Corsair пошла дальше и, как видно на фото, разместила на огромном корпусе модуля небольшой ЖК-экран с бегущей строкой! Мало того, при установке идущих в комплекте драйверов текст, который будет пробегать по этой строке, можно задавать самому.

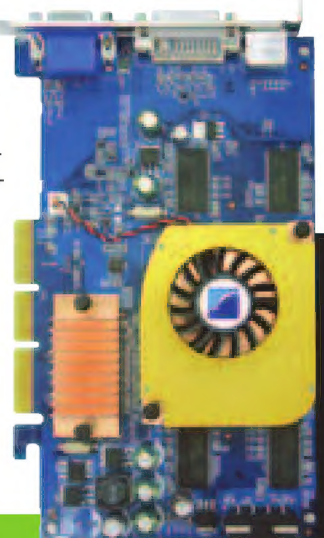
Что касается самой памяти, то оснащаться этим неординарным средством охлаждения будут быстрее модули серии Corsair XPERT с пониженными таймингами (CAS2).



ALBATRON ПЕРЕВОДИТ GEFORCE 6200 НА AGP

Как ни желали бы основные производители видеокарт и материнских плат скорейшего и полного перехода на шину PCI Express, для этого еще потребуются немало времени. Особенно долго будет «переезжать» на новый стандарт сектор бюджетных систем. Но пока разработчики чипов мечтают о светлом будущем, шустрые производители графических адаптеров пытаются заполнить рынок недорогими моделями AGP-видеокарт.

Например, компания Albatron выпустила модель AGP6200, основанную, как можно догадаться из названия, на процессоре NVIDIA GeForce 6200, а интерфейс AGP реализован в данной версии посредством моста PCI Express → AGP, что не слишком благоприятно влияет на итоговую производительность карты, и, что критически важно для экономичных решений – на стоимость модели. Впрочем, для многих людей, желающих купить совсем недорогую видеокарту, в скором времени просто не останется выбора, так как большинство карт бюджетного, среднего и высшего класса уже перешли на PCI Express.



ПИСАТЬ И ПЕРЕЗАПИСАТЬ

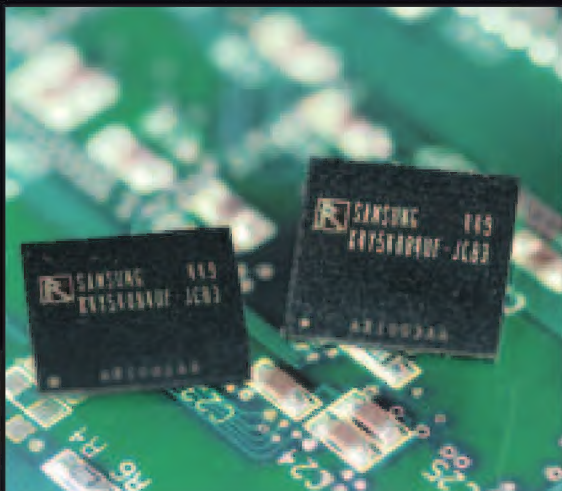
Давненько производители не радовали нас анонсами новых внутренних пишущих приводов, отдавая предпочтение стильным внешним моделям. Не так давно об этом сегменте рынка вспомнила компания ASUS, выпустив привод под названием DRW-1608P, отличающийся высокой скоростью перезаписи дисков – 6X. Причем, это в равной степени относится как к болванкам DVD+RW, так и DVD-RW. С обычными же DVD+R/R-дисками новинка от ASUS справляется на 16X. Разумеется, имеет место быть и поддержка двухслойных DVD-носителей емкостью 8.5 Гб. Появиться в продаже драйв должен уже в самом ближайшем будущем.



СПОРТ И МУЗЫКА ОТ PHILIPS

Нет ничего лучше, чем в процессе утренней пробежки или прогулке на велосипеде послушать любимую музыку. Правда, подойдет для этого отнюдь не каждый MP3-плеер. Практически любая модель проигрывателя на основе жесткого диска даже после несильного падения прикажет долго жить. Легко может выйти из строя и обычный флэш-плеер, если его как следует кинуть об асфальт. Однако с новым Philips Nike, специально созданным для этих целей, не страшны даже самые экстремальные виды спорта. Округлый, укрепленный корпус защитит его от любых ударов. Но не обделен плеер и в плане технической части: от 128 Мб до 1 Гб встроенной флэш-памяти, секундомер с функцией голосового предупреждения, FM-радиоприемник и диктофон. Для удобства пользования им во время занятий спортом кнопки на корпусе сделаны большими и выпуклыми, что значительно облегчает навигацию по музыкальной коллекции.





ADRAM ВОЗВРАЩАЕТСЯ?

Сообщила о запуске в массовое производство памяти стандарта XDR (eXtreme Data Rate) компания Samsung. Изначально будут выпускаться только планки 256 Мб, но после появятся и 512 Мб модули. Производитель позиционирует эту память, как оптимальное решение для приставок, цифровых телевизоров, серверов и других устройств, где требуется сверхбыстрая пропускная способность, которую не может обеспечить даже современная DDR2.

Эта разработка использует часть технологии Rambus, компании больше известной чередой судов и разбирательств, нежели своей памятью стандарта RDRAM, в свое время активно продвигавшейся Intel. Впрочем, сейчас XDR на настольные ПК и не претендует: на этом рынке целиком и полностью властвует DDR и DDR2, и сдавать свои позиции она не собирается.



О, КЛИК!

В товарном ассортименте крупнейшего российского дистрибутора — компании MERLION, появились новые продукты: компьютерные мыши и клавиатуры Oklick. От сотен других манипуляторов их отличает, во-первых, весьма экстравагантный дизайн, а также точное разделение мышей по размерам — в зависимости от руки потенциального покупателя. Обозначения похожи на классификацию одежды: S (small) — небольшие мышки, которые также подойдут владельцам ноутбуков, M (medium) — среднеразмерные и L (large) — для обладателей широких ладоней и мощных пальцев. В ассортименте товаров Oklick также встречаются комплекты из беспроводной клавиатуры и мыши, об одном из которых мы уже писали в прошлом номере Железа.

На первый взгляд, исходя из нашего небольшого пока опыта общения с девайсами Oklick, это вполне солидный бренд среднего класса, который займет должное место на российском рынке.

SVEN®

www.sven.ru

КАЧЕСТВО
НАДЕЖНОСТЬ
ДОСТУПНОСТЬ

КАЧЕСТВО

НАДЕЖНОСТЬ

ДОСТУПНОСТЬ

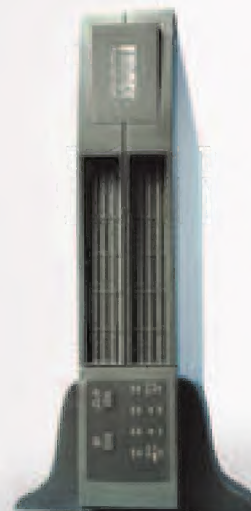


БАЗОВАЯ ЗАЩИТА

ЗАЩИТА МОДЕМНОЙ ЛИНИИ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

НА КАЖДУЮ РОЗЕТКУ



ЛИНЕЙНО-ИНТЕРАКТИВНЫЕ ИБП

МОЩНОСТЬ ОТ 400 ДО 3000 Вт

РЕКОРДСМЕНЫ АВТОНОМНОЙ

РАБОТЫ ОТ БАТАРЕИ

**ГАРАНТИЯ
2 ГОДА**



СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЕ

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

СРОК СЛУЖБЫ 5 ЛЕТ (500 ЦИКЛОВ)

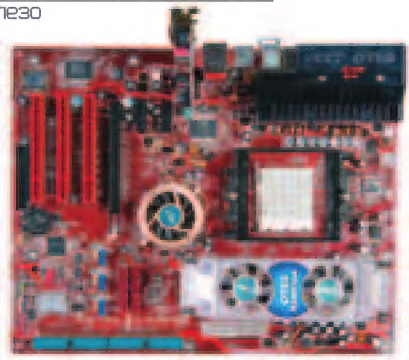


**SVEN®
POWER**

<http://www.sven.ru>
service_ups@sven.ru

Информация о товаре по телефону: +7 (095) 22-33-44-5

Товар сертифицирован



ПОЛНЫЙ ФАТАЛИТИ

В рамках своей серии оверклокерских железяк «Fatal1ty» компания ABIT выпустила новую материнскую плату под названием AN8. Карта основана на наборе системной логики NVIDIA nForce 4 Ultra и предназначена для использования совместно с процессорами AMD Athlon FX/64 в форм-факторе Socket 939. Как и все модели на nForce 4 Ultra, ABIT AN8 оснащена разъемом PCI Express, поддержкой 1 ГГц шины HyperTransport, но самые интересные ее особенности кроются во встроенной системе охлаждения. Как видно на фото, два огромных теплоотводных канала остужают пыл конденсаторов и модулей памяти. Пожалуй, до такого еще не дошел ни один производитель материнских плат.

Для улучшения качества звука аудиовыходы вынесены на небольшую дочернюю плату, что, возможно, избавит пользователя от необходимости покупки отдельной звуковой карточки. Цена и даты начала поставок в Россию, к сожалению, пока неизвестны.

ФЛАГМАНА В СТУДИЮ!

Представила свое топовое решение на основе графического процессора ATI Radeon X850XT Platinum Edition компания Gigabyte. Видеоплата под названием GV-RX85X256V-B работает на частоте 540 МГц, а встроенная GDDR-3 память – на впечатляющих 1180 МГц. Как и все решения

на основе мощнейшего ATI Radeon 850XT PE, новинка имеет 16 высокопроизводительных конвейеров обработки пикселей и способна рассчитывать до 810 млн. вершин в секунду. Разумеется, карта полностью совместима с пакетом Direct X 9.0c.

К сожалению, пока не были названы ни сроки начала поставок, ни примерная цена модели, но дешевле она не будет, это точно.



U-СЕРИЯ НОУТБУКОВ ASUS – СМЕРТЬ ДЛЯ DTR?

Еще один шаг к вытеснению своих же настольных процессоров из сектора ноутбуков сделала компания Intel, представив мобильную платформу Sonoma, предлагающую еще большую производительность при меньшем энергопотреблении. Помогла ей в этом ASUS, выпустив ноутбук серии V6V. Это мощная 15-дюймовая модель, сердцем которой является обновленный процессор Pentium M с частотой до 2.13 ГГц, сочетающийся с системной шиной частотой 533 МГц. В роли оперативной памяти выступает высокоскоростная DDR2-400, ее максимальный объем может составлять 2 Гб. В качестве дискретного графического ядра выступает PCI Express плата ATI Radeon X600. Ноутбук оснащен модулями беспроводной связи i802.11b/g и Bluetooth. Сопутствует новинке и безупречно стильный, деловой и технологичный дизайн ASUS, которым всегда славились топовые модели этой марки. Розничная цена пока не называется, так как будет доступен широкий спектр различных конфигураций, от относительно недорогих версий, до топовых, практически сравнимых по мощности с DTR-компьютерами.



МЕГАКОМБАЙН ОТ CREATIVE

Поистине универсальный гаджет выпустила компания Creative. Девайсина под неброским названием DiVi CAM 315 скрывает в себе полноценную цифровую видеокамеру, трехмегапиксельный фотоаппарат, аудиоплеер, диктофон и флэш-диск, легко распознающийся любым компьютером, имеющим



разъем USB. Максимальное разрешение снимков составляет 2976x2232 пикселей, а видеороликов – 640x480. Продолжительность записи ограничена, разумеется, исключительно объемом используемого носителя. В его роли, кстати, выступает SD-карточка. Решение, несомненно, компактное, но, пожалуй, для столь многофункционального устройства больше подошли бы CF-флэшки, предлагающие больший объем за меньшую цену. Размеры самого DiVi CAM 315 составляют 70x37x90, а вес – всего 136 гр. Поставки в магазины всего мира уже начались.



ВУЛКАН ДЛЯ МОДДЕРА

Очередным интересным девайсом порадовала публику компания NEODRIVE – забавным аквариумом, подключающимся к порту USB. Внутри него находится небольшой псевдовулкан, который при подключении к USB начинает светиться различными цветами и извергать некоторое подобие лавы. Его можно просто поставить на стол и тихо мир-

но любоваться в минуты свободного времени. Однако при наличии рук, произрастающих из правильного места, и желания его без проблем можно встроить в нижнюю часть практически любого корпуса. В таком случае эффект будет действительно сногшибающим: останется лишь подключить аквариум к внутреннему USB-разъему на материнской плате.

6 ГИГАБАЙТ НА 1 ДЮЙМЕ

Недавно объявила о выпуске миниатюрных жестких дисков в однодюймовом корпусе компания Western Digital, один из крупнейших игроков рынка накопителей. Несмотря на столь малые размеры, характеристики новинки весьма впечатляют: скорость вращения шпинделя составляет 3600 об/мин, а максимальный на сегодняшний день объем – 6 Гб. Винчестер выполнен в формате Compact Flash, то есть его можно использо-

вать в любом современном устройстве, обладающим разъемом CF. WD надеется получить большую прибыль от крупных производителей цифровой техники, которые, возможно, станут использовать новинку в цифровых камерах, КПК, и прочих гаджетах. По сравнению же с CF-карточками, эти диски при большем объеме будут стоить значительно меньше.



ОЧЕРЕДНОЙ ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ «ГОНЩИК»

В скором времени начнется поставка в российскую розницу нового жидкокристаллического монитора Acer AL1715s, который отличает рекордно низкое время отклика матрица – 8 мс. Однако, несмотря на выдающиеся характеристики, эта 17-дюймовая модель принадлежит к бюджетной серии, и будет предлагаться всего за \$369. Остальные технические параметры новинки находятся также на уровне: контрастность 500:1, яркость 300 кд/м² и разрешение экрана 1280x1024. Нельзя сказать, что внешний вид преисполнен свежими и оригинальными решениями, но серебристая рамка и черная подставка смотрятся весьма стильно и современно. Скорее всего, ко времени появления номера в продаже эта модель уже будет доступна во многих российских магазинах.



Первый ИБП по цене сетевого фильтра! **WOW UPS 300 за 999 руб***

А РАЗМЕРЫ И ВЕС – ПОЧТИ ТАКИЕ ЖЕ

ЗАЩИТА ОТ:

- отсутствия напряжения в сети;
- перегрузки и короткого замыкания;
- высокочастотных импульсов;
- электромагнитных помех.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

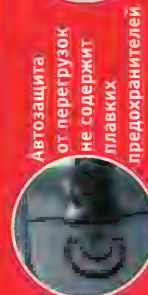
- персональные компьютеры с ЭЛТ, ЖК-монитором;
- компьютерная периферия (струйный принтер, сканер и т.д.);
- телевизоры, аудио- и видеотехника, телефоны, модемы.

МОДЕЛЬНЫЙ СЕРИЙ:

- WOW300;
- WOW300 U;
- WOW500 U;
- WOW700 U.

АДРЕС БЛИЖАЙШЕГО МАГАЗИНА:

www.pcm.ru
раздел «Где купить»



Автоматическая защита от перегрузок и короткого замыкания



Кнопка питания защищена от случайного нажатия



Безопасность для детей



Легкая замена аккумуляторных батарей



Светодиодная индикация режимов работы, перегрузки и исправности батарей



* – рекомендованная цена для модели WOW 300

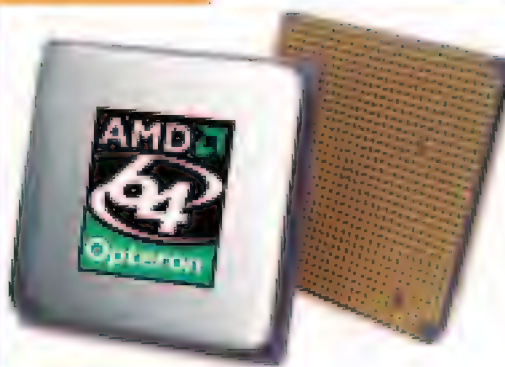
НЕ GIGABYTE'ОМ ЕДИНЫМ

Первый опыт компании Gigabyte в выпуске видеоплат на основе двух процессоров NVIDIA GeForce 6, по всей видимости, оказался успешным, и теперь с аналогичным решением собирается выступить небезызвестная ASUS. Предположительно конкурентом для 3D1 станет модель EN6600GT Dual. Правда, на момент написания этих строк представители ASUS отрицали существование подобных разработок, но источнику, откуда получена данная информация, вполне можно доверять, и вероятность того, что уже в ближайшие месяцы двухголовый монстр от ASUS увидит свет — крайне велика. Не собирается отдавать лакомый кусочек рынка и Gigabyte: по слухам, уже скоро она представит еще несколько моделей на основе двух GeForce 6600GT, как более дорогих, чем 3D1, так и более доступных.



EPSON ДЕЛАЕТ ШАГ В СТОРОНУ ПЛАСТИКА

Об окончании разработки нового гибкого 8-битного процессора недавно объявила компания Seiko Epson. В его производстве использовались поликремневые тонкопленочные транзисторы на пластиковой подложке, что позволило снизить энергопотребление чипа на 70%, по сравнению с аналогичными решениями. Вполне возможно, что в скором времени новинка найдет себе место в гибких дисплеях на мобильных устройствах, благо фактор энергопотребления для них является критически важным.



OPTERON РАСШИРЯЕТ РАДЫ

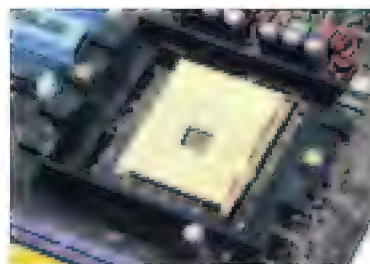
Несколько новых моделей серверных процессоров выпустила компания AMD. Ими стали Opteron серий 152, 252 и 852, предназначенные, соответственно, для установки в одно-, двух- и восьмипроцессор-

ные системы. По сравнению с предыдущими топологическими версиями, новинки обзавелись поддержкой 1 ГГц шины HyperTransport, а тактовая частота самих чипов возросла с 2.4 ГГц до 2.6 ГГц. Других серьезных технических отличий не имеется, кроме того, что эти процессоры выпускаются на обновленном степпинге E4, введение которого позволило также встроить поддержку набора инструкций SSE3. Поставки Opteron x52 начнутся уже в самом скором времени, и их стоимость составит \$637, \$851 и \$1514 за модели 152, 252 и 852 соответственно.

МОЩНАЯ ПЛАТА ДЛЯ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕССОРА

Довольно интересную новинку представила компания ASUS — материнскую плату K8N4-E Deluxe. Она основана на наборе системной логики NVIDIA nForce4-4x. Он представляет собой «навороченный» вариант nForce 4, предназначенный для использования совместно с процессорами AMD Athlon 64 в форм-факторе Socket 754. Как известно, эти чипы в большинстве своем представлены не дорогими решениями, и поэтому поначалу производители материнских плат старались предлагать только бюджетные модели для Socket 754 процессоров. Однако ASUS решила на выпуск более продвинутой платы на слегка модифицированной версии системного чипсета. K8N4-E Deluxe полностью совместима с любыми Socket 754 чипами AMD (Athlon 64, Sempron), поддерживает 800 МГц шину HyperTransport, оснащена разъемом PCI Express X16, 8 портами Serial ATA, гигабитной сетевой картой и другими интересными и нестандартными для недорогой системы элементами.

Трудно сказать, будут ли подобные платы пользоваться популярностью, возможно, на них обратят внимание владельцы неудачных экземпляров системных карт на основе чипсета nForce 3. Но дальновидный пользователь все же скорей доплатит и отдаст предпочтение 100% перспективной системе на основе Socket 939 процессоров.





БЫСТРЫЙ SO-DIMM ОТ CORSAIR

Грядущий бум ноутбуков на основе платформы Intel Sonoma является хорошим поводом для производителей памяти, так как эти модели используют пока малораспространенную память стандарта DDR2. Известная в рядах оверклокеров компания Corsair, разумеется, не могла упустить такой шанс, и анонсировала 533 МГц SO-DIMM модули стандарта DDR2 PC 4200. Среди доступных версий будут планки емкостью 256, 512 и 1024 Мб. К сожалению, данных о розничных ценах на них нет, но можно предположить, что эти модели будут стоить несколько дороже, чем продукция более распространенных, «массовых» брендов.

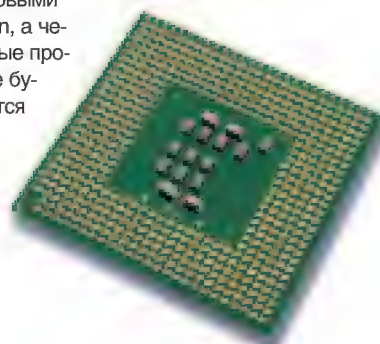
МОБИЛЬНЫЕ РАБОЧИЕ СТАНЦИИ СТАНУТ ЕЩЕ МОЩНЕЕ

NVIDIA представила новый профессиональный графический чипсет для мобильных рабочих станций. Новинка, традиционно вошедшая в серию Quadro, названа FX Go1400 и использует для подключения интерфейс PCI Express, который в скором времени, благодаря выходу платформы Intel Sonoma, появится на большинстве ноутбуков. NVIDIA Quadro FX Go1400 оснащена 256 Мб независимой памяти с 256-битным доступом. Карточка поддерживает режим FSAA со смещенной решеткой, значительно повышающий точность и качество отображаемых цветов. Фирменная технология PowerMizer снижает энергопотребление платы в то время, когда вся ее мощность не требуется. Хотя, конечно, понятно, что ноутбуки-рабочие станции не рассчитаны на сколько-нибудь долгое время автономной работы. На данный момент несколько фирм, среди которых фигурируют имена Alienware и BOXX Technologies, уже анонсировали свои продукты с использованием этого чипа.



ДВУАДЕРНЫЕ НОВОСТИ

Крупнейший производитель микропроцессоров – компания Intel объявила о завершении пилотного этапа по выпуску чипов с двумя ядрами. В официальном пресс-релизе по этому поводу говорится, что первыми свет увидят двуядерные Pentium 4 Extreme Edition, а через некоторое время в серию пойдут и настольные процессоры. Правда, совсем не факт, что они также будут носить имя Pentium: по слухам, Intel собирается сменить заслуженную торговую марку. В СМИ сейчас активно муссируется имя «Desktrino», под которым, однако, будет предлагаться не отдельный камень, а целый комплекс разработок, как в случае с мобильной Centrino. Видимо, Intel намеревается воспользоваться созвучностью названия с Centrino, чтобы и о Desktrino потенциальные покупатели узнали как можно быстрее и слово было на слуху.

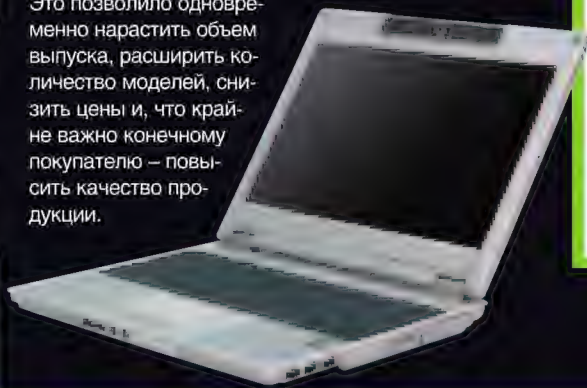


КУКУРУЗА, КАК КОМПОНЕНТ ПК

Казалось бы, что привлекает множество народу к столь примитивному растению, как кукуруза? Однако, как в Англии в свое время были немалые народные движения, как за, так и против нее, что в советские годы Никита Сергеевич Хрущев чуть ли не на Луне собирался строить плантации, так и сейчас ее не могут оставить в покое, дабы спокойно росла в диком поле. Компания Fujitsu-Siemens, известный производитель мобильных компьютеров, заявила, что по разработанной ей технологии из вышеуказанного растения можно делать замечательные крышки для ноутбуков! Вряд ли это сколько-нибудь повлияет на производительность, но зато, по словам представителей Fujitsu-Siemens, экологи будут в восторге, и не будут мучить компанию лишними придирками.

ДРУЗЬЯ ПОДЕШЕВЕЛИ

Создатель одного из самых ярких в прошлом году рекламных роликов «Закажи друга», компания НКА-Груп, выступающая на рынке под торговой маркой iRU, объявила о глобальном снижении цен. Стоит отдельно сказать о наиболее интересных позициях в модельном ряду ноутбуков iRU. Ультрапортативная модель iRU Novia с диагональю матрицы 12 дюймов обойдется всего в \$1069 (старая цена \$1209). Мощный DTR iRU Brava-4115, оснащенный 15-дюймовым дисплеем и построенный на основе процессора Intel Pentium 4, будет стоить \$1979 (старая цена \$2163). Примерно на столько же подешевела бизнес-модель iRU Stilo 3841 – \$1399 (старая цена \$1516). И, наконец, самый доступный ноутбук iRU Intro 3215 перешел психологический для многих покупателей барьер в \$1000 – новая цена составляет всего \$969. Данное снижение цен произошло благодаря введению в эксплуатацию новой фабрики с полностью измененным процессом производства и тестирования. Это позволило одновременно нарастить объем выпуска, расширить количество моделей, снизить цены и, что крайне важно конечному покупателю – повысить качество продукции.



AMD И INTEL: ПОЗИЦИИ НЕЗЫБЛЕМЫ

По данным исследовательского агентства Mercury Research, по итогам четвертого квартала 2004 года, доля продукции Intel на рынке X86-совместимых процессоров немного возросла: с 82% до 82.2%. Также увеличилось влияние AMD: с 16% до 16.6%. Зато потеряли участники крохотной полоски на диаграмме, а именно VIA и Transmeta, также, если ты помнишь, производящие в относительно небольших количествах процессоры. Их доля рынка упала, соответственно, с 2% до 1.2%. По словам представителей Mercury Research, основную прибыль AMD принесли продажи серверных процессоров Opteron, которые еще только продолжают набирать популярность, и настольных Athlon 64. Впрочем, это вполне объяснимо, так как сравнительно недавно в магазинах появился хоть какой-то ассортимент плат для камней форм-фактора Socket 939. В стане Intel роль курицы, несущей золотые яйца, играет мобильная платформа Centrino и, соответственно, процессор Pentium M. В дальнейшем аналитики прогнозируют рост влияния AMD, который вполне может продолжиться до середины 2005, пока Intel не начнет массовый выпуск двухъядерных чипов, что, конечно, может кардинально повлиять на дальнейшее развитие событий в ИТ мире.



ОЧЕРЕДНОЙ КОРПУС-ГИГАНТ THERMAL TAKE

В линейке эффектных корпусов для ПК ThermalTake появилась новая модель под названием Kandalf. Трудно с чем-то сравнить это безумное сочетание прямых и округлых линий в совершенно непривычной для системных блоков форме. В техническом же плане инженеры ThermalTake далеко продвинулись даже по сравнению со своей известнейшей разработкой – Xaser. Итак, Kandalf оснащен тремя вентиляторами (под верхней частью корпуса, БП и напротив процессора), и еще три 120-миллиметровых кулера можно установить на переднюю панель. Она, в свою очередь, представляет собой некоторое подобие лифта, в котором без проблем можно менять местами 3.5" и 5.25" драйвы, кулеры и всяческие аксессуары. Приводы и жесткие диски устанавливаются в специальные мобайл-рэки, идущие в комплекте с корпусом. Внутри, на дне корпуса, имеется место для крепежа генератора водной системы охлаждения, а чуть ниже места обитания блока питания имеются несколько отверстий для вывода трубок с водой. Жаль, что в комплект такая система не входит. Никаких конкретных данных о появлении Kandalf в розничной продаже пока нет.



ПОЛКУ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ВИДЕОКАРТ ПРИБЫЛО

По предварительной информации, производитель бюджетных материнских плат компания ASRock, являющаяся, по сути, дочерней фирмой ASUS, намерена выйти на рынок графических адаптеров. Разумеется, как и в случае с системными платами, в ее ассортименте будут превалировать недорогие решения. Также, зная любовь ASRock к «гибридным» материнским платам, предназначенным для установки либо процессора Socket 939, либо Socket 754, можно ожидать что-то подобное от нее и на рынке видеокарт. Впрочем, это уже вопрос отдаленного будущего, а пока на этот счет нет даже официальной информации.





WI-FI НА ДОМУ

Возможно, в скором времени можно будет окончательно избавиться от сплетений проводов, опутывающих бытовую технику и электронику. Компания Samsung разработала высокоскоростную беспроводную локальную сеть под названием HiWAVE- (high-throughput wireless AV entertainment). Ее главной особенностью является универ-

сальность: подключить к HiWAVE можно, как компьютер или ноутбук, так и DVD-плеер, телевизор или даже холодильник. На первый взгляд все это кажется немыслимым и, может быть, даже бесполезным, но есть все шансы, что уже через пару лет жить без этого мы не сможем.

Не будет необходимости хранить около домашнего кинотеатра стойки с дисками: умный телевизор совместно с DVD-плеером, посредством локальной сети скачивает требуемый фильм с домашнего ПК, где на винчестере в пару сотен гигабайт уютно хранятся десятки картин. Для того чтобы слушать музыку, достаточно будет взять компактный плеер с поддержкой HiWAVE и пойти вместе с ним в любую точку квартиры. Пропускная способность сети — 60 Мбит/с, чего вполне хватит для одновременного скачивания музыки, видео и данных, причем, между различными устройствами.

Первые модели, обученные этой, несомненно, перспективной технологии, должны появиться уже во второй половине 2005 года.

CENTRINO ПРИДЕТСЯ ПОТЕСНИТЬСЯ?

По предварительной информации 18 апреля компания AMD анонсирует собственную мобильную платформу под названием Turion 64. Это будет полноценная основа для ноутбуков любого класса: от ультрапортативных моделей до DTR версий. Как можно догадаться из ее названия, предназначена она будет для совместного использования с 64-битными процессорами AMD, благо таковые в линейке уже имеются. Правда, по слухам, Athlon 64 Mobile сменит название и в составе новой платформы будет именоваться Turion. Правда, здесь, как и в случае с «выходом» AMD Sempron, ничего нового в архитектуре этого чипа ожидать не приходится. Предположительно, по тепловыделению новая система будет

немного превышать показатели Intel Centrino, но и, опять-таки, теоретически, будет несколько производительнее творения Intel. К сожалению, завесой тайны покрыты практически все особенности новой платформы, вроде типа поддерживаемой памяти, наличия или отсутствия разъемов для сменной графики и т.п. Впрочем, все это мы узнаем уже очень скоро.



SHUTTLE ОТСТУПАЕТ?

Не слишком приятные слухи идут о положении компании Shuttle, родоначальника современных barebone-систем. По неофициальной информации, в прошедшем 2004 году им не удалось реализовать план примерно на 20%. Также, несмотря на взрывной рост этого сегмента рынка, увеличение продаж barebone-систем Shuttle было довольно незначительным, особенно по сравнению с доходами конкурентов. Они, в свою очередь, времени даром не теряли, и за прошедшие год-полтора целый ряд амбициозных моделей представили MSI (линейка MEGA PC) и ASUS (DiGiMatrix в форме DVD-плеера; ASUS S-Presso и другие). Не сосчитать и остальных, менее пафосных, но от этого ничуть не менее технологичных разработок Iwill, Soltek, Gigabyte, Biostar и так далее.

Скорее всего, причиной этому является сменявшаяся мода: покупателям не слишком интересны аскетичные и от этого несколько старомодные компьютеры Shuttle — они хотят ярких, необычных моделей, и готовы ради этого даже пожертвовать их «начинкой».



Up to 38%*

Повышение производительности

Turbo Force EDITION
МОЩЬ ДЛЯ ИГРОВОГО МИРА



Бесплатный комплект программ
Экономия до \$150

GV-N68T256DH-N

- графический процессор NVIDIA GeForce 7300 GT
- интерфейс ASP-CA, 18 контактов
- поддержка DirectX 9.0c и Shader Model 3.0
- 256 Мбайт видеопамяти GDDR3
- 4x-разрядный аналоговый вывод
- поддержка 19" и 20" мониторов с разрешением 1600x1200
- поддержка HDCP и Dolby Digital
- выход DVI-I, D-Sub, TV
- 2-канальный аудиовыход с Dolby Digital и DTS

GV-NX62TC256D

- графический процессор NVIDIA GeForce 6200 с TurboCache
- поддержка TurboCache — повышение производительности в играх и графических приложениях
- интерфейс PCI-E 16pin
- поддержка Microsoft DirectX 9.0c и Shader Model 3.0
- 256 Мбайт видеопамяти GDDR3
- поддержка HDCP и Dolby Digital
- выход DVI-I, D-Sub, TV
- ПО Power2Go 5.0 и Nero 6.0

Гарантия производителя (референтная) на 3 года или 30 000 часов работы



GeBIT
HANNOVER
10. - 16.03.2005
See you at Hall 23, A22

GIGABYTE
TECHNOLOGY

Upgrade Your Life
www.gigabyte.com

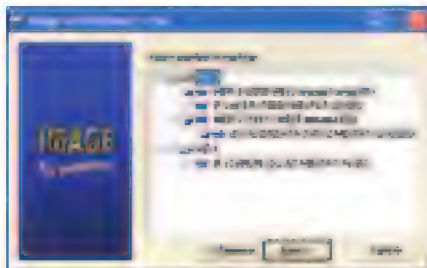
IMAGE FOR WINDOWS 1.49

Довольно простая и понятная в работе программа для создания образов жесткого диска или других носителей, вроде CD или DVD. Она также позволяет восстанавливать образы, сравнивать, и выбирать не только целый раздел или даже целый жесткий диск, но и практически бэкапить данные по папкам, указав их в начале работы.

Однако подобная простота имеет и обратную сторону. Для подобной софтинки совсем не помешала бы функция работы по графику, дополнительные настройки сжатия, анализ выбранной области, проверка образов на ошибки и многое другое. Скажем, ее достаточно, чтобы одновременно забэкапить некоторое количество данных, но для постоянной работы все же лучше заняться поиском другой, более продвинутой программы.

www.terabyteunlimited.com

Статус: Shareware (3.1 Мб)



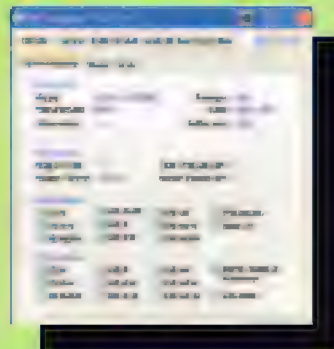
VSO INSPECTOR 1.0

Хорошая утилита для просмотра детальной информации об установленных в системе оптических приводах. Разумеется, узнать название и тип дисковода можно в Windows или какой-нибудь SiSoft Sandra, но VSO Inspector выведет абсолютно все характеристики, которые можно в принципе узнать о своем драйвере, а также проанализирует диск, в него установленный, что может быть полезно, если болванка у тебя по каким-то причинам не читается.

Софтинка целиком и полностью бесплатна, что не может не радовать российского пользователя, откровенно не желающего платить за всяческие прикрасы к и так глючной Windows.

www.vso-software.fr

Статус: Freeware (1.2 Мб)

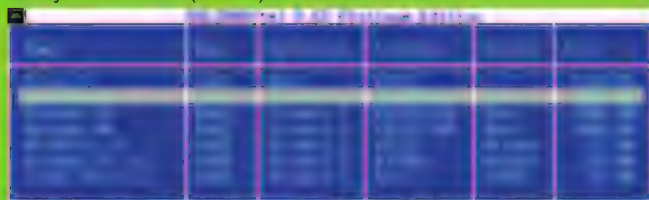


OSL2000 BOOT MANAGER

Довольно стабильный и функциональный бут-менеджер. Программка не самая простая в управлении и настройках, но ее возможности действительно впечатляют — в список операционных систем, менеджмент которых она умеет проводить, входят: Windows-all, DOS, Linux-all, Solaris, BeOS, BSD и некоторые другие. Причем, ограничений на количество ОС на одной машине практически не существует: по заверениям разработчиков, программка позволяет установить до 100 систем на один ПК. Правда, признаемся честно и откровенно, проверить сие утверждение на практике мы не смогли :). Однако для вышеупомянутой задачи OSL2000 подходит на все 100, если не ОС, то процентов.

www.osloader.com

Статус: Shareware (0.5 Мб)



XPY 0.87

Миниатюрная утилита для проверки твоего компа на возможность взлома. Она анализирует состояние портов, настройку сетевых подключений, некоторые сервисы Windows XP, после чего выдает отчет и предлагает перекрыть часть лазеек. Отличает программку простота в настройках, которые там практически отсутствуют и минимальный размер. Конечно же, приятно, что не будет постоянно вылетать окошко «Заплати за меня!!!», так как софтинка целиком и полностью бесплатная. В общем, весьма и весьма полезная и нужная в хозяйстве вещь, однако если тебе необходимо обеспечить полную безопасность сверхважной системы, то все-таки лучше обратить внимание на иные продукты.

www.prdownloads.sourceforge.net/xpy

Статус: Freeware (0.01 Мб)

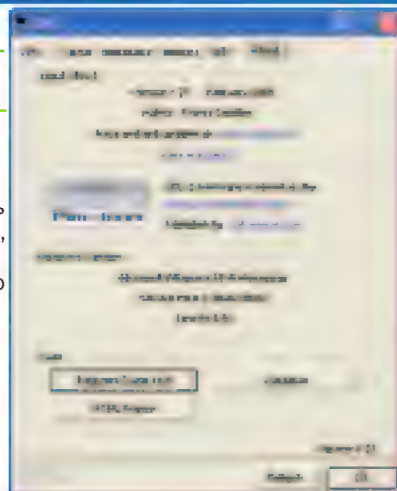


CPU-Z 1.27

Не обошлась без очередного апгрейда всеми любимая и почитаемая программка CPU-Z. Для тех, кто пока еще не в курсе, расскажем, что служит она для отображения детальной информации о процессоре, оперативной памяти, материнской плате и наборе системной логики. Столь широкую популярность ей принесла абсолютная совместимость с любыми процессорами, даже теми, что попадут в руки журналистов через пару месяцев. Поэтому, для того чтобы показать результаты своего выдающегося разгона (а CPU-Z учтет каждую десятую часть мегагерца, выжатого тобой с таким трудом!), или просто продемонстрировать характеристики своего настольного монстра, весьма удобно использовать именно эту программку. В новой версии были удалены единичные баги и добавлен очередной десяток процессоров, чипсетов и материнок. Мы протестировали ее на сэмпле ноутбука на основе платформы Intel Sonoma, и CPU-Z рассказал нам все о нем максимально подробно.

<http://www.cpuid.com>

Статус: Freeware (0.3 Мб)

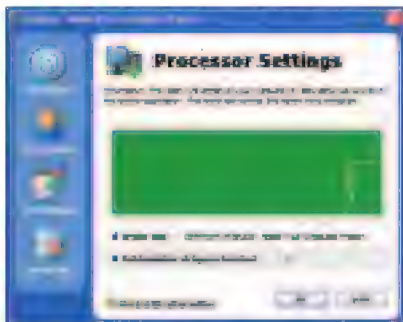


PCBOOST 3.2

Программа PCBoost – это практически программная реализация «динамического разгона» системы. Если у тебя мало памяти, то установить утилиту подобного рода следует в порядке необходимости. Суть ее работы проста и тривиальна: проанализировав запущенные приложения и объем занимаемой ими памяти, она высвобождает часть ресурсов, если основной программе, в которой ты работаешь, не хватает ОЗУ или процессорной мощности. Конечно, если, к примеру, у тебя в фоновом режиме работает некоторая утилита, у которой отнимать ресурсы совсем не следует, ты спокойно можешь указать это в настройках, а так PCBoost работает в полностью автоматическом режиме и действительно ощутимо повышает скорость работы системы. В новой версии исправлены ошибки, которые приводили к вылету из процесса инсталляции на компьютерах, как указано в официальном релизе – «нестандартной конфигурации». Что под этим подразумевают разработчики, не слишком понятно, но то, что они это исправили, конечно, хорошо.

www.pgware.com

Статус: Shareware (1.0 Мб)



NHANCER 1.0

Энтузиастам и любителям поковыряться в настройках 3D-графики стоит попробовать в деле небольшую программку nHancer, встраиваемую в драйвер NVIDIA (утилита совместима только с графическими адаптерами этой фирмы), и позволяющую изменять более широкий спектр настроек, а также оперативно сохранять их в различные профайлы, что весьма полезно при решении какой-то проблемы. Прогрессивная софтинка знает даже о существовании SLI и имеет возможность его дополнительной подстройки. Правда, не стоит пытаться устанавливать ее на драйвер, не имеющий поддержки совместной работы двух видеокарт: ему это не поможет, а ты получишь с десяток новых глюков, которыми полнится SLI-система, при инсталляции старой версии драйвера. В остальном же nHancer является весьма и весьма приятной и симпатичной утилиткой, в которой будет не так скучно проводить оптимизацию непокорной видеокарточки.

www.mvktch.net

Статус: Freeware (0.5 Мб)



BMEXTREME 2.41

Неплохая утилита для подсчета входящего и исходящего трафика. Умеет учитывать потоки для разных типов соединений, и, что удобно, выводит статистику в достаточно удобной форме, чем может похвастаться далеко не каждый трафикометр. Также, приятным моментом является поддержка русского меню, для чего надо выбрать соответствующий пункт в настройках языка.

Надо сказать, наиболее популярные утилиты этого плана, вроде Du-Meter и TMeter предлагают более мощный сбор совершенно разной статистики, но и не обладают, в свою очередь, столь дружелюбным интерфейсом. Одним словом, если все, что тебе надо от подобной программы, это то, чтобы она считала, сколько денег ты просаживаешь на Интернет ежедневно, то BMExtreme подойдет на 100%, но для сбора статистики, скажем, о работе локальной сети о 30 машинах, придется поискать программку помощнее.

www.vmware.com

Статус: Freeware (0.3 Мб)



AI BOOSTER 1.01.14

Очередному апгрейду подверглась известная всем владельцам современных материнских плат ASUS утилита Ai Booster. Тем же, кто стал обладателем неполного комплекта материнки, например, купив подержанную плату, и до сих пор не знает о существовании этой замечательной программки, уточним, что служит она для динамического разгона системы, ускоряя ее работу без захода в BIOS и перезагрузки ОС. Причем, она позволяет менять широкий спектр различных параметров для регулирования соотношения скорость/температура. Так как она постоянно следит за состоянием датчиков, то при малейшем перегреве настройки ставятся на менее производительные, что не наносит никакого вреда компьютеру. В новой версии были добавлены несколько менюшек и поддержка десятка новых моделей материнских плат.

не менее производительные, что не наносит никакого вреда компьютеру. В новой версии были добавлены несколько менюшек и поддержка десятка новых моделей материнских плат.

www.asus.com.tw

Статус: Freeware

(3.1 Мб)



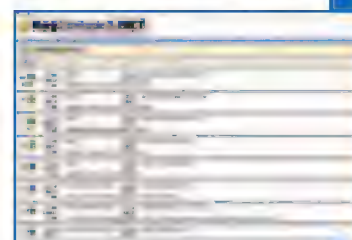
REGCOMPACT NET 1.4

RegCompact NET – очередной оптимизатор реестра Windows. Как и большинство программ подобного рода, он служит для сжатия строк, удаления неиспользуемых ярлыков и прочих действий, облегчающих размер «мозгового центра Windows» и ускоряющих работу системы в целом.

К сожалению (к счастью?) слово «compact» в названии полностью соответствует действительности: утилита настолько минималистична, что в ней полностью отсутствуют какие-либо опции и настройки, а при запуске она лишь сканирует все разделы реестра и выдает процент, на который можно сократить их размер. Разумеется, выяснить, какими именно методами она этого добивается, невозможно. Но, тем не менее, работает она безглючно, и тестовая Windows XP после применения данного средства осталась жива и вполне здорова. Да, и стоит отметить, что создана она с применением технологий .NET, поэтому для ее работы придется залезть на самый лучший сайт мира www.microsoft.com и скачать оттуда соответствующий ярлык.

www.experimentalscene.com

Статус: Shareware (0.1 Мб)



D-LINK DCS-3220G

\$270

ХАРАКТЕРИСТИКИ

КОЛИЧЕСТВО ПИКСЕЛЕЙ МАТРИЦЫ: 300000
МАКСИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ: 640x480
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОМПЬЮТЕРУ: LAN, WLAN
ТИП ПИТАНИЯ: Внешний адаптер

Это уже не обычная веб-камера, а устройство для осуществления видеонаблюдения. Для этого в комплект к ней входят все необходимые приспособления для монтажа на стену или потолок, такие как кронштейны, шурупы и дюбели. Качество изображения, получаемое с помощью D-LINK DCS-3220G, оказалось весьма высоким, и в частности порадовал баланс белого, который работает довольно точно, будь то помещение с лампами накаливания или же дневного света. Яркость и контрастность также на высоте, причем особо надо отметить быструю и качественную автоматическую настройку экспозиции. Имеется весьма чувствительный встроенный микрофон, позволяющий улавливать даже самые тихие звуки, а если подключить к камере колонки, то можно осуществлять диалог с наблюдаемым субъектом. Подсоединение D-LINK DCS-3220G к компьютеру осуществляется по локальной сети или Wi-Fi, но полностью беспроводной режим осуществить не удастся, так как питание к устройству подводится с помощью сетевого адаптера. Для экономии времени записи и электроэнергии, у девайса есть режим детектора движения – в этом случае запись идет только при обнаружении движущегося объекта в помещении. Помимо всего прочего устрой-



ство обладает хорошей светочувствительностью, что

делает его незаменимым для ночного видеонаблюдения. Немного огорчил тот момент, что камеру неудобно просто ставить на стол – нижняя часть кронштейна не имеет резиновых прокладок и контактирует с поверхностью стола металлом, что может быть чревато царапинами. Да и вообще, девайс имеет далеко не маленькие размеры. В комплект входит все необходимое программное обеспечение, в частности позволяющее осуществлять трансляцию одновременно с нескольких устройств или же оповещать об изменении обстановки по E-mail. В общем D-LINK DCS-3220G может стать одним из наилучших решений для обеспечения мониторинга каких-либо территорий.

Iriver H-10

ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗМЕРЫ: 95.5 X 54.6 X 15 (мм)
ВЕС: 96.2 г
ОБЪЕМ ДИСКА: 5 Гб (не вся память доступна для записи)
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА: -5 C - 40 C
ИНТЕРФЕЙС: USB 2.0
ЖК: 1.5", 260 000 тыс. цветов TFT LCD
ТИПЫ ФАЙЛОВ: MP3 (MPEG 1/2/2.5 Layer 3), WMA, TXT, JPG
БИТРЕЙТ MP3: 32 Кбит/с – 320 Кбит/с
БИТРЕЙТ WMA: 32 Кбит/с – 192 Кбит/с
ПОДДЕРЖКА ТЭГОВ: ID3 V1, ID3 V2 2.0, ID3 V2 3.0, ID3 V2 4.0

Компания Iriver представила новый mp3-плеер на жестком диске. Модель является прямым конкурентом таких устройств, как Apple iPod Mini и Creative Zen Micro. Надо заметить, что это устройство нам понравилось больше конкурентов. Очень легкий для своего класса, плеер к тому же оснащен сменным литий-ионным аккумулятором. То есть можно докупить еще один (надеюсь, вскоре они появятся в продаже) и взять с собой в долгую дорогу. Заявленное время работы – 12 часов. Во время теста плеер проработал на одной зарядке 2 дня, музыка слушалась в течение этого времени около 6 часов. Еще в качестве дополнительного аксессуара можно купить крепл – так зарядка и синхронизация устройства станет еще проще. Плеер определяется как внешний диск, впрочем, для большего удобства и организации музыки можно установить программу Iriver Plus. Программа очень похожа на iTunes и так же позволяет создавать плейлисты, организовывать треки по альбомам и исполнителям. В плеере есть FM-радио с весьма неплохим качеством приема и возможностью записи. Также плеер может работать в качестве диктофона и записывать звук с линейного входа. А еще в плеере есть возможность прос-

мотра фотографий и текстов. Однако USB-хоста или возможности подключения карт памяти в плеере нет, а значит, функция просмотра фотографий имеет сомнительную полезность. То же можно сказать и о просмотре текста – экран слишком маленький для комфортного чтения.

Порадовало, правда, что русский текст отображается нормально (если текст в Unicode). Имеется возможность обновления прошивки, и мы настоятельно рекомендуем ей воспользоваться – ранние версии работают не очень устойчиво.

\$280



Kingston

ELITE PRO HIGH SPEED CF 2 GB

► ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП ПАМЯТИ: CompactFlash

ОБЪЕМ: 2 Гб

ВРЕМЯ ДОСТУПА: 1.01 мс

СКОРОСТЬ ЧТЕНИЯ: 8902 Кб/сек

ЗАГРУЗКА ЦП: 12%

Времена дискет и магнитных лент прошли, а эра силиконовых имплантантов еще не наступила. Чем же балуют себя любители и профессионалы обработки и передачи информации? Современные фото- и видеокмеры работают с миниатюрными флеш-картами, но так ли велик их объем, чтоб уместить на них желаемое? Качество снимков цифровых камер растет, растет и их размер, что уж говорить о видеоматериале. Отказавшись от вороха отснятых пленок и кипы кассет в рюкзаке, мы не собираемся оперировать новыми носителями в тех же количествах – нам подавая настоящую компактность.

Карта памяти CompactFlash от Kingston на 2 Гб должна решать проблему компактности. Но, помимо объема, у карт памяти есть еще несколько параметров, как то: энергопотребление и скорость работы. Тестирование проводилось на кардридере SMT All-In-Black USB 2.0 с помощью утилиты WinBench. Результаты испытаний в сравнении с картами меньших объемов и/или других производителей приятно удивляют – все параметры близки к рекордным на сегодняшний день. Скорость записи – 8.7 мегабайт в секунду. Это означает, что кадр на 8-мегапиксельной фотокамере запишется примерно за 0.7 секун-



\$150

ды, а влезет их туда аж 310 штук. Время доступа очень мало, что тоже важно (ведь возможна даже установка операционной системы на флешку). Очень качественный продукт предлагает нам компания Kingston. Несмотря на то, что в современных мобильных телефонах и популярных цифровых фотоаппаратах начального уровня используются карты гораздо меньших размеров (SD, MMC, RS-MMC), именно стандарту CompactFlash отдают предпочтение производители профессиональных цифровиков. Это значит, для новинки найдется свой покупатель, и она не окажется за бортом.

XEROX XL775D

\$425

► ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗМЕР ЭКРАНА (ВИДИМЫЙ): 17"

МАКСИМАЛЬНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ:
1280x1024

ЯРКОСТЬ, КД/М²: 250

КОНТРАСТ: 450:1

ЛАТЕНТНОСТЬ МАТРИЦЫ, МС: 16

УГОЛ ЗРЕНИЯ (ПО ВЕРТИКАЛИ/ПО
ГОРИЗОНТАЛИ), ГРАД.: 70/70

ИНТЕРФЕЙСЫ: D-SUB, DVI-D

В последнее время наметилась тенденция, что многие фирмы, которые никогда не производили мониторов, решили все же пополнить эту нишу компьютерного рынка своей продукцией. Вот и компания Xerox выпустила на рынок ЖК-дисплей Xerox XL775D. Качество изображения оказалось высоким: яркость и контрастность нареканий не вызывает, латентность матрицы очень хорошая: движущийся по черному экрану белый квадратик оставляет лишь чуть заметный след, цветопередача также на высоте – цветовой градиент хоть и имеет резкие перепады, но все же не столь актуальные. Немного огорчила неравномерность яркости матрицы: если вывести черный цвет во весь экран, то по всем его краям видно белое свечение. Углы обзора большие, так что изображение не тускнеет, если смотреть практически с любой позиции. Матрица находится под 3-миллиметровым стеклом Xshield, которое в первую очередь несет защитные функции. Кроме того, на нем имеется антибликовое покрытие, но к сожалению работает оно не идеально, так что любой источник света все же будет отчетливо отражаться на экране, хоть и не так сильно, как если бы такого покрытия не было. Надо отметить, что на стекле



очень хорошо видны любые отпечатки пальцев, что не придает эстетики монитору. Меню оказалось весьма подробным, но навигация по нему все же неудобная. Также слегка огорчило отсутствие русского языка. Помимо аналогового входа есть еще и цифровой, но при подключении к нему практически никаких изменений в качестве картинки не наблюдается, только шрифты становятся чуть более четкими. Имеется возможность монтажа девайса на стену.

Philips KEYRING GOGEAR KEY 019

ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗМЕРЫ, мм:	32x95.7x22.5
ВЕС, г:	60
МАТРИЦА, млн:	2
ОБЪЕМ ПАМЯТИ, Мб:	128
ФОРМАТ ВИДЕО:	ASF, 30 FPS
МИНИМАЛЬНАЯ ДИСТАНЦИЯ СЪЕМКИ, м:	более 1.3
ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА, мАч:	330

Сразу три гаджета в одном, ну не чудо ли? На этом брелоке (если судить по названию) помещаются MP3-плеер, USB флешка на 128 Мб и цифровая фото/видеокамера с двухмегапиксельной матрицей. Просто удивительно, как инженеры смогли впихнуть все это в устройство весом всего 60 г и со столь малыми размерами. Переключение между режимами работы осуществляется с помощью вращающегося по кругу джойстика на объективе камеры. Режимов всего три: запись видео, фотоаппарат и MP3-плеер. В качестве видеодискретеля используется маленький дисплейчик около 1.5 квадратных сантиметров, расположенный на самом вершине корпуса. Смотреть в него не очень удобно, да и выглядит это смешно, когда большой дядя пялится впритык в какую-то маленькую черную коробочку. Фотографии получается среднего качества и всегда с одним и тем же разрешением 1600*1200, с более высоким качеством, чем у новомодных сотовых телефонов, но значительно худшим, чем у самых дешевых цифровых мыльниц. В среднем размер одной фотки составляет около 160 кб. Запись видео осуществляется в разрешении 320*240 и с частотой 30 кадров в секунду. На 128 Мб вмещается ролик длиной около 25 минут. Качество звучания во время проигрывания музыки ниже среднего, во многом из-за отсутствия даже минимальных настроек эквалайзера. Управление плеера заведует ма-

ленький пуль-тик имеющий всего 5 кнопок – play/pause, вперед, назад и повышение/снижение громкости. Очень негативным моментом является отсутствие какой-либо информации о проигрываемой песне. Нельзя даже узнать, какая она по счету, не говоря уж о тегах. А ведь для этого можно было бы успешно приспособить видеодискретель. Также неприятно, что после включения/выключения устройства проигрывание музыки каждый раз начинается с одной и той же песни. Время автономной работы очень маленькое – всего 124 минуты в режиме плеера на максимальной громкости. Но это не проблема, ведь в комплекте поставляется специальный бокс, прикрепляемый к самому гаджету. В него помещаются две обычных пальчиковых батарейки, что увеличивает ресурс работы от батарей в 10 раз. А если все батарейки все-таки сели, то ты всегда сможешь зарядить его от любого компьютера, имеющего порт USB. Плохо, что сам аппарат поддерживает USB лишь первой версии, в связи с чем передача данных происходит очень медленно. В целом же девайс неплохой и для своих размеров позволяет очень много.



Asus V9999 ULTRA

ХАРАКТЕРИСТИКИ

АДРО:	NV40
КОЛИЧЕСТВО ПИКСЕЛЬНЫХ КОНВЕЙЕРОВ, шт:	16
ШИНА ПАМЯТИ, бит:	256
ОБЪЕМ ПАМЯТИ, Мб:	256
ЧАСТОТА АДРА, МГц:	425
ЧАСТОТА ПАМЯТИ, МГц:	550 (1100)
ТИП ПАМЯТИ:	GDDR-3
ЛАТЕНТНОСТЬ ПАМЯТИ, нс:	1.6
ТЕМПЕРАТУРА АДРА, мкм:	0.13
VIDEO:	нет
ИНТЕРФЕЙС:	AGP 8X

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА:	DFI LanParty UT NF3 250Gb Socket 754
ПРОЦЕССОР:	AMD Athlon 64 2800+
ПАМЯТЬ:	2x512 Мб DDR400 Hynix Original
КУЛЕР:	Zalman 7000A Cu
ЖЕСТКИЙ ДИСК:	Samsung SP1614N
БП:	420Вт PowerMan Pro

Компания Asus, одна из немногих, в арсенале которой есть целых две модели на базе nVidia GeForce 6800 Ultra – это Asus V9999 Ultra и Asus V9999 Ultra Deluxe. Первая из них долларов на 50-70 дешевле, в связи с тем, что комплектация у нее не столь богатая. Хотя назвать ее бедной язык не повернется. Судя сам, 4 диска с 3 полноценными играми – Deus Ex Invisible War, Battle Engine Aquila, Gun Metal, один диск с 6 демоверсиями игр, два диска с программами – Asus DVD XP, Media Show, драйвера, ну и конечно, разные кабели и переходничок D-SUB/DVI. Кстати, сама плата не имеет выходов на D-SUB вообще! Есть только два DVI-выхода. К сожалению, в отличие от Deluxe-версии, здесь стоит самый обычный кулер – референс-дизайна, как на большинстве аналогов. Почему к сожалению? Да потому что, если попытаешься заснуть, не выключая компьютера с этой видеокартой, это вряд ли получится – шум стоит невыносимый. Да и размеры у кулера немаленькие, занимает целых два слота PCI, но со своей задачей справляется. Как и всем другим, nVidia GeForce 6800 Ultra для питания требуется два разъема

\$620



типа Molex. Но главная изюминка видеокарты не в этом! Если ты взглянешь в технические характеристики, то увидишь, что частота ядра равна 425 МГц, а не 400 как у подавляющего количества клонов на 6800 Ultra. Естественно, это не могло не сказаться в положительную сторону на результатах. Тестирование производилось при разрешении 1024*768 и максимальной детализации во всех играх и при стандартных настройках в бенчмарках.

3DMark 2003	3DMark 2005	FarCry, fps	Doom3, fps	HALO, fps
12583	5866	80.4	110.56	67.9

Весь Мир у Вас в Кармане

Первый КПК со Встроенной 1.3-Мегапиксельной Цифровой Камерой

Пора забыть
о ноутбуке,
цифровой камере,
MP3 плеере
и диктофоне

ASUS MYPAL A730

заменит все это.



MYPAL Pocket PC

A730

Первый КПК со Встроенной
1.3-Мегапиксельной Цифровой Камерой

1

**Встроенная цифровая камера
с разрешением 1.3 мегапикселя**

- Первая встроенная камера с разрешением 1.3 мегапикселя с функциями видеокамеры!
- Трансфлексивный TFT ЖК-дисплей 3.7" в качестве видоискателя - гораздо больше, чем у любой камеры

2

**Большой VGA-дисплей
с высоким разрешением**

- VGA-дисплей 3.7" с разрешением 640x480 прекрасно подходит для работы с графическими и видео-приложениями
- Функция разворота экрана на 90° позволяет более комфортно работать с документами и в Интернете

3

**Производительность
и возможности расширения**

- модель оснащена новейшим процессором Intel PXA270
- поддержка технологии Bluetooth, USB и слот расширения CF/SDIO

Гарантия 1 год

Служба технической поддержки asus@rrc.ru

Foxconn 925XE7AA-8EKRS2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЧИПSET: Intel i925XE
ЮЖНЫЙ МОСТ: Intel ICH6R
ПРОЦЕССОРЫ/РАЗЪЕМ: (Intel P4 EE, Intel P4 and Celeron D)/LGA775
ПАМЯТЬ, МГц: Dual Channel 4xDDR-2 max 4Gb 533/400 (поддержка памяти с ECC)
FSB, МГц: 1066/800/533
СЛОТЫ РАСШИРЕНИЯ: 1xPCI-E x16; 3xPCI-E x1; 3xPCI; 1xUDMA 100/66/33; 4xSATA RAID 0,1; 4xSATA RAID 0,1,10,5; 2xUDMA 100/66/33 RAID 0,1,0+1
СЕТЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ: 2xGigabit LAN 1000/100/10
РАЗЪЕМЫ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ: 2xPS/2, Coaxial-Out, LPT, 4xUSB 2.0, 2xLAN, 1xFireWire, Audio, 1xCOM
АУДИО: 7.1 Realtek
РАЗЪЕМЫ НА ЗАГЛУШКАХ PCI: 1xFireWire; 4xUSB 2.0

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

ПРОЦЕССОР: Intel Pentium 4 550 (Prescott, 3,4 ГГц)
ВИДЕОКАРТА: Sapphire Hybrid Radeon X800 256 Мб
ПАМЯТЬ: 2x512 Мб Hynix Original DDR400
КУЛЕР: Intel Box
ЖЕСТКИЙ ДИСК: Samsung SP1614N
БЛОК ПИТАНИЯ: 420 Вт PowerMan Pro

Ты никогда не замечал, что сокет на многих материнских платах промаркированы именем другого производителя? В большинстве случаев этим производителем является доселе неизвестная в России компания Foxconn. И компания эта далеко не маленькая и вдобавок очень известна за рубежом. Владелец производителя видеокарт Leadtek, кстати, тоже является именно Foxconn. А самостоятельно производит он не только сокеты, но и бейбон-системы, кард-ридеры, шлейфы, кабели и материнские платы, одна из которых и попала сегодня к нам в руки. И не какая-то, а самая топовая для процессора Intel под разъем LGA 775. Ее сердце - чипсет Intel i925XE. Комплект поставки оказался очень богатым: три круглых шлейфа IDE, один круглый для флоппика, восемь (!) для SATA, четыре переходника питания для SATA на 8 хардов и две заглушки на заднюю стенку корпуса со всевозможными разъемами. Ну и конечно, подробный мануал по материнской плате и установке RAID (к сожалению, на английском языке), 3 дискеты для установки RAID-массивов и диск с драйверами. Кулер на чипсете довольно большой, что должно положительно сказаться при разгоне процессо-



\$140

ра. БИОС очень удобен, основные функции раскинуты по отведенным фирменным разделам с названиями типа SuperSpeed, SuperBoot и т.д. К сожалению, настройки, способствующие разгону, оказались весьма скудными, но если не пытаться выжать все соки из процессора, то их должно хватить с лихвой. Учитывая все вышесказанное и скромную стоимость, можно с уверенностью сказать, что это одно из самых лучших предложений по соотношению цена/качество/производительность среди материнских плат этого класса.

ZIV PRO

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЕМКОСТЬ НАКОПИТЕЛЕЙ: 20, 30, 40, 60, 80, 100 Гб
ИНТЕРФЕЙС: FireWire (IEEE 1394a); USB 1.1, 2.0
СКОРОСТЬ СЧИТЫВАНИЯ/ЗАПИСИ: до 30 Мб/сек (на USB 2.0)
СОВМЕСТИМОСТЬ: Windows (all), Mac 9+, MacOS X, Linux, DOS
РАЗМЕРЫ: 124x75x14 мм
ВЕС: 163 г
ДОПУСТИМЫЕ НАГРУЗКИ: - статическая: 50G - динамическая: 500G

Размером с КПК и весом вдвое большим, чем у мобильного телефона, этот малыш вовсе не так прост внутри. Собственно, ZIV известен миру давно (в России с августа 2001 года). Времена меняются, меняются и интерфейсы. И такой вместительный накопитель данных должен эти самые данные быстро обрабатывать. ZIV PRO поддерживает не только USB 2.0, но и интерфейс FireWire (IEEE 1394a), которым обладает большая часть профессиональной аудио/видеоаппаратуры (а также компьютеры аудио/видео-профессионалов). Шутка ли, одновременно записывать и воспроизводить звук в 24 и 16 дорожек соответственно. В течение 100 дней после презентации ZIV PRO прошел тестирование музыкантами северной столицы. В комплекте к устройству есть диск с 40-минутным интервью музыкантов. Сами официальные дистрибьюторы и сборщики ZIV в России провели крэш-тест, который также запечатлен документально (<http://www.ziv.ru/news.asp?pgid=2&lng=1>). Резуль-

\$180-520



таты потрясают воображение, в частности, он выдержал два падения с двух метров на кафель (торцом и гранью). Система демпферов TOTAL PROtect, которой оснащен ZIV PRO, действительно заботится о безопасности. Вернемся к комплектации. Помимо вышеуказанного подарка, в комплекте есть масса проводов (как прямые, так и разветвленные, что пригодится для обладателей сразу нескольких USB-устройств), CD с драйверами, специальное ПО от Paragon Software (набор утилит для работы с диском) и «Антивирус Касперского». Помимо популярных ОС семейства Windows, ZIV PRO поддерживает и ASPLinux. Это может пригодиться для экстренного восстановления системы или ее резервного копирования. Вместительный, ударопрочный, быстрый и многофункциональный – все это ZIV PRO, нашедший применение в среде ПРОфессионалов.

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям InPrice (т.(095)748-3688, www.inprice.ru), IRR Moscow (т.(095)974-9608, www.irrvrussia.com), а также российским представительствам компаний Asus, D-Link, Foxconn, Kingston, Philips, Sapphire, Xerox.

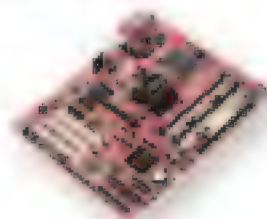
FOXCONN

Advancing Through Innovation

Наследие тысячелетий
в технологиях будущего.

www.fcc-conferences.com

ADDENDUMS



Foxconn 925XE7AA

- 4x Intel 925XE;
- FSB 1066; Dual DDR 667;
- 3 x SATA /50 (RAID 0, 1, 0+1, JBOD);
- 1 x ATA 100, 2 x ATA 133 (RAID);
- Dual Broadcom Gbe LAN (PCIe-PCI);
- 1 x IEEE 1394b, 2 x IEEE 1394a;
- 1 x PCIe x16, 3 x PCIe x1, 3 x PC



Foxconn 915PL7AE

- Чипсет Intel 915GL;
- LGA775 для Intel Pentium 4E/Prescott CPU;
- FSB800; Dual channel DDR 400/333 x 2 Chnals;
- 1 x P-ATA, 4 x S-ATA 150 (RAID 0, 1, 0+1);
- Audio 7.1; GbE LAN; IEEE 1394a;
- 2x USB 2.0;
- 1 x PCI x 16, 1 x PCI x 1, 3 x PCI, 1 x FGE FX;
- Формат F.D.E. FX совместим с ASP FX, поддержка 2х мониторов (Windows XP/XP) и Microsoft DirectX 9.0.



WinFast NF4UK8AA

- * 60mm x 70mm x 16mm
- * Socket 945 dual AMD Athlon™ 4x/4x FX CPU,
- * FSB 2000 MT/s, Hyper Transport™
- * 8x AGP Dual channel DDR400/DDR333/DDR266
- * 1 x PCIe x16, 2 x PCIe x4, 4 x PCI
- * 4 x Serial ATA II (RAID 0, 1, 0+1)
- * Audio 7.1 AC'97 / Gbe LAN, IEEE 1394a
- * 2 x USB 2.0

CASES 'n' COOLERS



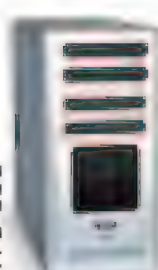
TL4015-570A



TLM-454



TPS-51B



TH-230



DE-135



Собственное производство высококачественной стали • Литежные панели изготовлены в соответствии со стандартами ведущих мировых производителей
Легендарные блоки питания PSR, HiPro, ISO • Сборка ПК без использования инструментов во всех моделях корпусов
Дополнительные контроллеры и USB-панели в базовой конфигурации • Более 100 моделей во всех ценовых категориях
Широкий ассортимент вентиляторов для процессоров AMD и Intel

[illegible]

D. V.
1995: 161-207. www.dynema.ru



MERLION
www.merlion.it



Травити Лоджик
 800.3.4.38.38, 800.3.4.38.38





26

Sapphire

Hybrid ATI
Radeon X800

детальный тест

72

Versus-Test

Домашний хичкок
ирование устройств захвата видео

ТЕСТЫ

Shuttle

XPC SB861



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Процессор: ГГц: Intel Pentium 4 LGA 775 533 (800) МГц FSB, до 3.6
Чипсет: Intel i915G
Память: до 4 Гб DDR400
Встроенное аудио: 7.1-плата Marvell 88E8053
Встроенный LAN: Realtek ALC 800 10/100/1000 Мбит/с
Встроенное видео: Intel Graphics Media Accelerator 900
Порты: 4xUSB, 2xFireWire, 2xPS/2, 1xCOM, SPDIF Out coaxial/optical, SPDIF In Optical
Накопители: 1xIDE, 4xSATA
Слоты расширения: PCI 2.3, PCI Expressx16
Дополнительные возможности: кард-ридер, кнопка сброса параметров BIOS
Комплект поставки: шнур питания, драйверы, руководство пользователя
Бп. Вт: 275

С ЧЕМ ЕДАТ ВТХ?

Ты любил в детстве играть в конструктор? Неважно, в какой: это мог быть пазл, простая башенка из кубиков, что-то типа LEGO, ведежка, совочек и песок... Если ты пронес детское увлечение сквозь года, то теперь совершенно спокойно можешь совместить ту, прошлую забаву с нынешней страстью к компьютерному железу! Спросишь, откуда мы про нее знаем? Ну, если ты читаешь наш журнал, то желание возиться с новинками мира hardware – это твоя главная страсть. Так что никакой тайны тут нет! Ну а если серьезно, то воплощение твоей мечты кроется в шаттле. Нет, не в тех обломках, что остались после катастрофы в распоряжении у НАСА, а в новом бейрбоне от компании Shuttle – XPC SB861. Что такое бейрбон, ты наверняка знаешь – это такой маленький системный блок, компактные размеры которого достигаются за счет очень хитрой компоновки компонентов внутри. Конечно, ты не засунешь в системный блок этого типа несколько 5.25-накопителей, но такая необходимость, согласись, возникает не часто. Помимо обычных достоинств бейрбонов, Shuttle XPC SB861 обладает еще одним – он построен по новейшему стандарту ВТХ!

Что же это такое, вроде название на что-то похоже? Это новый форм-фактор, который призван заменить АТХ. Принят он был в конце прошлого 2004 года. Главная идея нового стандарта – грамотное охлаждение. Именно для этого была переключена схема размещения устройств внутри корпуса. По сути, системный блок формата ВТХ может обходиться одним вентилятором, расположенным на блоке питания, а остальные горячие компоненты, вроде процессора и видеокарты смогут обходиться радиаторами. Для того чтобы эти радиаторы охлаждались, используется поток воздуха от единственного вентилятора, а чтобы ему (потоку) ничего не мешало, создатели ВТХ тщательно продумали размещение всех элементов, расставив их таким образом, чтобы они не могли помешать ходу воздуха. В числе новшеств, призванных обеспечить такое крутое охлаждение, можно назвать, например, аккуратно собранные IDE-шлейфы (не новинка, конечно, но теперь это прописано в стандарте), и отдельное расположение «холодных» компонентов, таких как оптический привод и мало греющиеся платы расширения. Все это дает возможность расположить «горячие» компоненты нужным образом и ограничиться минимальным количеством вентиляторов.

Упор на охлаждение сделан ввиду того, что новые девайсы (например, те же процессоры и видеокарты) греются гораздо сильнее тех, что были в ходу во время разработки форм-фактора АТХ. Также они стали габаритнее и тяжелее, что обеспечило усовершенствование системы крепления плат. Как следствие, ВТХ-система тише АТХ, ведь вентиляторов стало меньше. Кроме того, не были забыты различные размеры корпусов. Так, формат ВТХ имеет три подвидов: собственно ВТХ, micro-VTX и pico-VTX. Это в порядке уменьшения размеров. Различаются они, помимо габаритов, количеством гнезд для плат расширения, которые в них можно установить: семь, четыре и одно соответственно.

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА SHUTTLE!

Теперь, когда мы немного разобрались с новым форм-фактором и избавили тебя от ступора при виде необычного пейзажа, ожидающего тебя под крышкой, можно переходить непосредственно к нашему бейрбону. Его внешний вид типичен для подобных устройств от компании Shuttle. За исключением кнопки выдвижения лотка CD-ROM'a и, собственно, крышечки, откидывающейся для обеспечения этого выезда, на передней панели ничего нет, она абсолютно пуста! Никаких power'ов и reset'ов, никаких гнезд и портов. Все это есть, но расположено спереди-сбоку, так как передняя панель должна быть пустой. Ведь через нее всасывается воздух и провода стали бы мешаться. По бокам находятся штучки, которые обычно находятся на передней панели – кнопка



включения, порты USB и FireWire, гнезда для наушников и микрофона. Там же расположен кард-ридер, понимающий семь форматов флэшек. Наверное, он такой всеядный, чтобы компенсировать отсутствие 3.5-дисковода. Также ты не найдешь reset'a... Ну, дай то deus ex machine, чтобы не понадобилась она, иначе придется лечиться выключением питания. Кстати, после включения передняя панель немного оживится, так как сверху на ней расположен огромный (тонкий, но ооочень длинный) светодиодный индикатор работы. Перед тем как начать подготовку нашего шаттла к запуску, ознакомимся с комплектом поставки. Бедненько – диск с драйверами, провод питания и печатное руководство пользователя. Ничего особенного.

ВОЗМОЖНОСТИ

Перед тем как развинчивать корпус, взглянем на заднюю панель, проверим, что же там есть. Из стандартного: два порта PS/2, два USB и один FireWire, COM-порт, слоты LAN и VGA, выходы от аудиоплаты. Для любителей покопаться в BIOS'e, но пока не достигших на этом поприще особых результатов, имеется кнопка Clear CMOS, название которой говорит само за себя. Видео, звуковой и сетевой адаптеры здесь встроены в системную плату. Вроде бы ничего особенного, но LAN-порт гигабитный, а звуковая плата восьмиканальная, и это не может не понравиться. HMC, на котором построена система – это Intel i915G, его видео Intel Graphics Media Accelerator 900. Кроме вышеперечисленных встроенных устройств, чипсет обладает такими возможностями: поддержка процессоров Pentium 4 и Celeron с частотой до 3.6 ГГц, работа в

двухканальном режиме с памятью DDR, два слота расширения (PCI Express x16 и PCI), один канал IDE и четыре гнезда SATA. С этим вышел явный перебор, так как корпус рассчитан на подключение одного 5.25-дисковода (вероятнее всего, оптического) и двух 3.5 (наверное, именно поэтому провода есть только у двух гнезд SATA). Ну да запас карман не тянет.

КОНСТРУКЦИЯ И СБОРКА

Снимаем крышку с корпуса. Делается это очень легко – она крепится тремя «барашками». Вспоминая предыдущий опыт работы с бейбонами, готовим пару отверток – крестовую для откручивания винтов и обычную, на случай, если понадобится что-нибудь поддеть или где-то нажать. То, что мы видим, одновременно и похоже, и не похоже на то, что было в Shuttle стандарта ATX. Например, процессор находится рядом с передней стенкой корпуса, а над ним возвышается массивный блок охлаждения, состоящий из забранных в кожух вентилятора и алюминиевого радиатора с медным основанием. Соответственно, ВТХ-схема охлаждения здесь выглядит так: вентилятор процессора втягивает воздух через переднюю панель (помнишь, мы говорили, что там нет проводов?), после прохождения процессорного радиатора он, попутно обдув радиаторы чипсета и видеоплаты, а также зацепив память и элементы питания, втягивается вентилятором БП и выкидывается наружу. Не очень понятно, как обстоит дело с охлаждением жестких

дисков, ведь они установлены под самой крышкой, поверх всего остального. Начинаем преодолевать преграды, чтобы добраться до процессорного гнезда. Пока все достаточно просто – вручную снимаем отсеки для жестких дисков (они на одном «барашке»), помогая себе отверткой, удаляем лоток для пятидюймового накопителя. Холодильный комбинат крепится четырьмя винтами и снимается достаточно просто, так же проходит установка процессора. Даже проще, чем прикрепить кулер для Pentium 4 на обычных системных блоках. Пытаемся поставить CD-ROM, ощущения не самые приятные – что-то застреивает, приходится возиться. Не очень, в общем. Винчестеры установить гораздо проще, никаких проблем. Кстати, их лотки в местах привинчивания болтов имеют резиновые прокладки, гасящие шум и вибрацию. После установки всего накопительного хозяйства становится очень жалко тех, кто захочет установить IDE-винчестер и IDE-оптику одновременно. Система явно рассчитана на SATA-винты, так что тем, у кого PATA-винчестер, придется туго. Широкое поле деятельности открывается при выборе видеоадаптера. Это может быть встроенная система, или плата стандарта PCI-E. AGP-порт отсутствует, так что выбор, очевидно, будет за платой на шине PCI Express, так как встроенный адаптер плохо подходит для игр. Единственное ограничение – это величина системы охлаждения. Огромные кулеры и радиаторы, которые в обычных системах закрывают собой слот под гнездом PCI-E (или AGP), сюда вряд ли поместятся. Molex'ов всего три. Опять может пригодиться переходник. Также не стоит забывать про не самый сильный блок питания – 275 Вт.

ИТОГИ

На базе Shuttle XPC SB86i можно собрать действительно мощную систему благодаря возможности установить PCI Express видеоплату и производительный процессор Pentium 4. Кард-ридер, порты FireWire и USB, восьмиканальная звуковая плата, SATA-накопители и IDE-канал тоже не будут лишними, впрочем, как и новый форм-фактор. Процесс сборки практически не отличается от аналогичного с полноразмерной системой, так что с этой стороны опасаться нечего. Поэтому с помощью этого шаттла можно очень успешно отправиться в путешествие к своему ИТ-микрокосмосу!

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компании **Мультимедиа Клуб** (т.(095)788-9111, www.mpc.ru)

Sapphire

Hybrid ATI Radeon X800

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Агро: ATI R430

Техпроцесс агро, мкм: 0.11

Пиксельных конвейеров, шт: 12

Шина памяти, бит: 256

Память, Мб: 256, Samsung GDDR-3 2.0 нс

Частота агро, МГц: 400

Частота памяти, МГц: 350 (700)

Комплект поставки: переходники DVI-D-Sub, S-Video-RCA, удлинители, RedLine Overclocking Utility, Power DVD 5, Splinter Cell: Pandora Tomorrow, Prince of Persia The Sands of Time, драйверы, утилиты, руководство пользователя.

Если ты собираешься собрать себе компьютер, в основе которого будет системная плата, поддерживающая шину PCI

Express, то наверняка важным вопросом для тебя будет выбор видеоплаты. Еще бы – без мощного видеоускорителя сегодня никуда, ни быстрый процессор не заметит, ни большой объем памяти. Поэтому видеоку нужно выбирать основательно, чтобы раз уж поставить ее и годика полтора-два ни о чем не думать. Самый простой выход – купить самую дорогую плату. Да, это отличное решение, мощное и навороченное, но уж больно дорогое, к сожалению, а потому доступное не всем. Что же делать в таком случае? Главное – не отчаиваться! Есть очень привлекательный вариант – приобрести плату среднего ценового уровня, которая обладает хорошим соотношением цены и производительности. А если последней не будет хватать, то такие видеоадаптеры хорошо поддаются разгону. В случае если ты поклонник изделий nVidia, подобная проблема для тебя решалась платами GeForce 6600 и 6600GT. Но с выходом Radeon X800 на чипсете R430 почитатели ATI получают быстрое и относительно недорогое устройство от своего любимого производителя.

Тестовый стенд

Системная плата: Asus P5GD1 (i915P)

Процессор, ГГц: Intel Pentium 4 550 (Prescott)

Память, Мб: 2x512 Hynix Original DDR400

Кулер: Intel Box

Жесткий диск: Samsung SP1614N

Блок питания, Вт: 420 PowerMan Pro

Драйвера: ATI Catalyst 5.2

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

В качестве тестов использовались синтетические бенчмарки 3DMark 2003 и 3DMark 2005 со стандартными настройками, а также игры Far Cry и Doom 3. В них устанавливалось разрешение 1024x768 и максимальный уровень детализации. Второй тестовый режим для игр: разрешение 1024x768 и максимальный уровень детализации, плюс четырехкратный антиалиасинг и шестнадцатикратная анизотропия.

Как театр начинается с вешалки, так и видеоплата начинается с коробки. Наверняка было такое, что ты, проходя мимо витрин, цеплялся взглядом за красочно оформленную упаковку и, как заколдованный, покупал это устройство. Здесь такая же ситуация – коробка оформлена в фирменном стиле Sapphire, много синего цвета, красные логотипы ATI и неизменная инопланетянка. Не будем сразу, как только вытащили, втыкать плату в системный блок и начинать играть, посмотрим комплект поставки. Его материальная часть состоит из переходников и различных кабелей, а вот программная гораздо интереснее. Помимо DVD-проигрывателя и разгонной утилиты, в комплект ПО входят и две хорошие игрушки: Splinter Cell: Pandora Tomorrow, Prince of Persia The Sands of Time. Так что скучать тебе не придется. Кроме всего вышеназванного, имеется и англоязычное руководство пользователя и наклейка, прилепив

которую на системный блок, ты про-сигнализируешь всем, что стал обладателем классной видеохи. Сама плата имеет классический для изделий Sapphire внешний вид, что выражается в синем текстолите печатной платы. Входы-выходы представлены портами VGA, TV-Out и DVI. Система охлаждения по дизайну похожа на референсную, но имеет вентилятор большего размера и медную подложку радиатора, в то время как у референсных плат от ATI он сделан из алюминия. Шумит кулер, кстати, меньше, нежели референсный. Грется плата не очень сильно. Кроме графического процессора радиаторы установлены и на модулях памяти. Память стоит хорошая, GDDR 3 производства Samsung. Если внимательно присмотреться, то можно увидеть разводку для коннекторов питания, таких же, какие установлены на более дорогих версиях платы. Здесь они не нужны, ведь Sapphire Hybrid ATI Radeon X800 получает всю необходимую энергию через шину PCI Express, что очень удобно, так как не требует никаких дополнительных проводов. Единственный нюанс – существует мнение, что для таких плат (полностью питающихся через шину) нужен качественный блок питания, иначе может случиться непоправимое. В плане особенностей конструкции плата понравилась еще и

тем, что она имеет не очень большие размеры и тонкую систему охлаждения. Так что установить ее легко даже в тесный системный блок и мешаться она ничему не будет.

На более мощные платы X800 похожа не только конструктивно, но и технологично. По сути, различий всего два. Это количество пиксельных конвейеров (12 у нашей платы, против 16 у более мощных) и сниженные частоты работы ядра и памяти. Наверняка у многих сразу зачесутся ручки сравнивать частоты и количество конвейеров. Придется немного разочаровать представителей цеха гонщиков – включить недостающие четыре конвейера практически нереально, а ядро можно разогнать только мегагерц на 30-50. Стоит ли игра свеч – решать тебе. Ну а начинающим оверклокерам будет проще, так как за них всю работу четко и безопасно сделает утилита Redline.

Если тебе неинтересна история появления этих плат, то не читай данный абзац, ну а остальных милости просим. Выпустив платы GeForce 6600 и 6600GT, которые обладают приемлемой ценой и высокой производительностью, nVidia твердо обосновалась на рынке плат среднего и начально-высокого уровня. Естественно, канадцы из ATI с этого рынка уходить никак не собирались, но у них была одна су-

щественная проблема, для выпуска плат соответствующего ценового диапазона – это высокая стоимость их производства, так как компания использовала далеко не дешевые low-k диэлектрики. Проблема была решена путем перехода на новый техпроцесс (0.11 мкм). Такой ход резко снизил цены на платы, а чтобы люди имели выбор, платы имеют различные частоты работы и количество включенных конвейеров.

Что получилось из всего этого, можно узнать из наших тестов. Программа проведения была стандартной – игры и синтетика. Для сравнения мы также протестировали плату XFX GeForce 6600GT. Как показали наши испытания, гибриды мало того, что показывают высокие результаты, но и во всех программах, помимо DOOM 3, опережают соперника. Последнее легко объяснимо, ведь все мы помним, что третий Дум изначально рассчитывался на платы от nVidia. Так что ничего необычного в этом отставании нет, тем более, что оно крайне невелико. Интересно и такой момент: разница fps в Far Cry с включенными и отключенными антиалиасингом и анизотропией составляет всего-навсего один (!!!) кадр в секунду, то есть падения производительности нет. А вот в случае с DOOM'ом разница составляет почти тридцать кадров.

Выводы

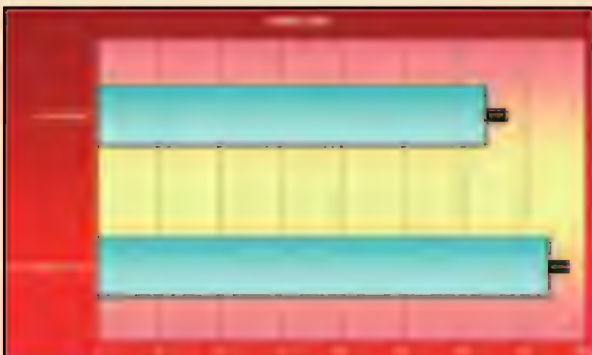
Применив хитрый ход (замена дорогостоящих low-k диэлектриков новым, более тонким техпроцессом), ATI заявила свои права на рынок видеоплат среднего ценового сегмента. Так что теперь свои фавориты сектора есть и у поклонников nVidia, и у тех, кто обожает ATI, а люди, не скованные столь строгими идеологическими догмами, могут выбирать себе платы в соответствии со своими возможностями и потребностями. Sapphire Hybrid ATI Radeon X800 является очень достойной платой во всех отношениях. У нее хороший комплект поставки (все необходимые кабели и много программного обеспечения), измененный в лучшую сторону по сравнению с референсным изделием кулер, который хорошо и тихо решает свои задачи, небольшие размеры, и питание, получаемое через шину PCI Express. Но от видеоплаты обычно ждут еще и производительности. С этим тоже все в порядке. Мощный графический чипсет, 256 Мб быстрой памяти GDDR3, неплохие частоты работы памяти и ядра, 12 пиксельных конвейеров – все это не простаивает, а трудится на благо скорости в играх. Любители разгона смогут немного улучшить эти параметры, ну а простым смертным хватит и того, что есть. Тем более что есть тут очень и очень много!



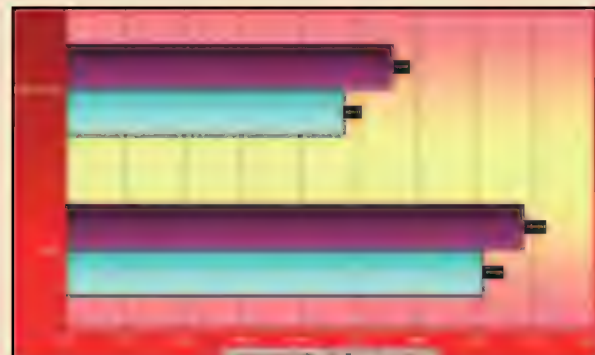
Помните, что тот же Sapphire, но Radeon X800 Pro здесь выдал на две тысячи попугаев больше – такова плата за снижение частот.



Если судить субъективно, то столь малая разница в производительности между оппонентами будет незаметна.




Видеокарта на чипе от ATI успешно лидирует в этом тесте.



Более дешевый XFX GeForce 6600GT рвет в клочья новый продукт от Sapphire.

Мал. да удал

ХОЧЕШЬ ПОХУДЕТЬ?
СПРОСИ МЕНЯ КАКИ



Ноутбук, как следует из его переведенного на русский язык названия, это записная книжка, блокнот. А в чем прелесть блокнота? В том, что его можно постоянно носить с собой без особых усилий, для того, чтобы что-то в него периодически писать. Однако далеко не все ноуты для этого пригодны из-за большого веса. Вот мы и решили протестировать устройства весом не более двух килограммов.

Список тестируемого оборудования

Acer TravelMate 3201XC
Asus M5A
HP nc4000
iRU Nova 3221W
LG LM60-115R
RoverBook Discovery B211 WH
Samsung Q30
Sony VAIO PCG-PB1L

\$ 1230

iRU Novia 3221W

Открыв этот ноутбук, то есть, приведя его в рабочее положение, любой киноман очень обрадуется, бросив только один-единственный взгляд на экран. Это не просто экран, а дисплей специального, киношного формата, с соотношением сторон 16:10 и разрешением 1280x800. Так что смотреть на нем фильмы будет очень удобно. Один из них, на DVD, есть в комплекте поставки. Кроме него там присутствуют сумка для переноски, большой набор ПО и русская версия ОС Windows. Проблем с дисками нет, так как оптический привод очень неплох, читает и пишет как CD, так и DVD. Также по умолчанию есть возможность работы с картами Compact Flash. Естественно, не с помощью DVD-привода, а посредством одноформатного кард-ридера. Вся система слабо греется, имеет двухлетнюю гарантию и невысокую цену.

Экран не чужд гимнастике – если надавить на два диагонально противоположных угла, то он попытается встать в положение «мостик», то есть согнется, что говорит о не очень качественной сборке. Кроме того, на нем нет антибликового покрытия, и он имеет небольшой угол обзора. Клавиатура нажимается неприятно. Процессор очень слабый для современного ноутбука, а объем памяти не выдерживает никакой критики. Малое время работы от батареи.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Процессор, ГГц: Intel Celeron M 330 (Banias), 1.4

Объем памяти, МБ: 256

Видеоплата, МБ: Intel Extreme Graphics 2, 64 (выделяются из системной памяти)

НДП, об/мин: Samsung MP0402H 40 Гб, 5400

Дисководы: DVD/CD-RW, card-reader

Матрица: 12.1"

Разрешение: 1280x800

Средства коммуникации: LAN 10/100, модем

Разъемы: 2xUSB 2.0, mini FireWire, S-Video, VGA, Audio In/Out, PC Card Type I/II

ПО в комплекте: Windows XP Home Edition, Nero eXpress, PowerDVD XP 4.0, DVD-фильм, iRu полезные программы для дома и офиса, iRu интеллектуальные игры, iRu программы, драйвера, утилиты

Размеры, мм: 205x37x270

Вес, кг: 1.9

Емкость батареи, мА/ч: 2040

Дополнительно: сумка в комплекте

Гарантия, месяцев: 24

\$ 1950

Sony PCG-V505ECP14

Стильный ноутбук, который сразу обращает на себя внимание. И внимание есть на что обратить: мощная, для мобильных компьютеров этого класса, видеоплата, большой объем оперативной памяти, мобильная версия процессора Pentium. Все вместе это дает очень хорошую производительность данной машины. Причем вся эта красота работает довольно долго, а не мгновенно сажает аккумулятор. Конфигурацию дополняют пишущий DVD-дисковод, кард-ридер для фирменных флэшек Sony MemoryStick, удобная клавиатура и дисплей с качественной цветопередачей. Также в комплекте поставки был обнаружен большой набор полезного ПО. Если ты ценишь чистоту и аккуратность, то тебе наверняка понравится то, что VGA-выход, модемный и сетевой порты прикрыты крышечкой в цвет корпуса, которая не позволяет им засоряться. Возможно, ты и не будешь пользоваться LAN – ведь здесь есть Wi-Fi-адаптер.

Несмотря на то, что процессор мобильной версии, собран он на очень старом ядре. Этот ноутбук не самый легкий и тонкий в обзоре, также он достаточно сильно греется. Цена его совсем немаленькая. Нет портов PS/2.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Процессор, ГГц: Intel Pentium M (Banias), 1.5

Объем памяти, МБ: 512

Видеоплата, МБ: ATI Radeon 9200 Mobility, 32

НДП, об/мин: Toshiba MK6021GAS 60 Гб, 4200

Дисководы: DVD-R/RW, 2 in 1 card-reader

Матрица: 12.1"

Разрешение: 1024x768

Средства коммуникации: Wi-Fi (802.11g), LAN 10/100, модем

Разъемы: 2xUSB 2.0, mini FireWire, VGA, Audio In/Out, PC Card Type I/II

ПО в комплекте: AOL 9.0

Размеры, мм: 238x34x279

Вес, кг: 2.1

Емкость батареи, мА/ч: 4040

Предустановлено: Netscape 7.0, Microsoft Office 2003 60-day Trial, Quick и Real Time Payer, WinDVD 5, Norton Internet Security, Microsoft Works

Гарантия, месяцев: 12

ТЕХНОЛОГИИ

Поклонники ноутбуков знают, что означает наклейка Intel Centrino на их маленьком друге – наличие адаптера Wi-Fi и мобильная версия процессора Pentium. Лишние коммуникационные возможности еще никому не мешали, а такой процессор выде-

ляет меньше тепла и благодаря плавающей мощности потребляет меньше энергии. В рамках Centrino развивается новая мобильная платформа Sonoma, и в нашем тесте есть несколько ноутбуков, построенных именно на ней. Sonoma – это новые версии процессоров Mobile Pentium (семь

кашечков с частотой до 2.13 ГГц) и новый чипсет Mobile 915. Он поддерживает системную шину в 533 МГц и память DDR2 в двухканальном режиме работы, что дает выигрыш в производительности и пониженное тепловыделение, так как модули DDR2 имеют меньшее напряжение, нежели

планки DDR. Встроенный графический адаптер имеет поддержку DirectX 9, что позволит тебе играть на ноуте в новейшие игры, скрашивая долгие часы в дороге. В Sonoma естественно имеется обязательный Wi-Fi модуль, так что одинок ты не останешься, всегда можно будет выйти в



Asus
M5A

+ Сердцем и пламенным мотором этого ноутбука является мощная версия мобильного процессора Pentium. Помимо автоматической регулировки его мощности, она может меняться и с помощью специального колесика, что очень удобно: пишешь отчет – ставишь на минимум, решил поиграть – выкрутил на максимум. Также очень симпатично выглядят 512 Мб оперативной памяти и жесткий диск объем 60 Гб, что не так уж и часто встречается среди ноутбуков нашего теста. Все эти компоненты заключены в легкий и прочный корпус, обладающий стильным дизайном и стройной фигурой (нетолстый он совсем). Видимо, те же тренировки, что дали ему изящность форм, помогли и с выносливостью – он долго работает от батареи, совершенно не нуждаясь в это время во внешних источниках питания. Причем работает тихо. Монитор имеет хорошую цветопередачу и большой угол обзора по горизонтали. Богатый комплект поставки – в него входит набор ПО, мышь и сумка для переноски. Дополняют картину кард-ридер на четыре формата, Wi-Fi адаптер, а также гнезда FireWire и mini FireWire. Есть возможность блокирования тащпада, что очень удобно при наборе текстов, так как невозможно случайно сдвинуть курсор.

о А вот по вертикали угол обзора невелик. Высокая цена, но, несмотря на это, оптический привод не пишет DVD. Отсутствуют порты PS/2. Из-за особенностей конструкции неудобно открывать крышку одной рукой.



Сеть или соединиться с другим компом. 915-й чипсет имеет поддержку Serial ATA, а также обладает встроенной 7.1 аудиоплатой High-Definition Audio.

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Для измерения производительности использовались следующие программы: синтетические тесты 3DMark

\$ 1120

Rover
B211 WH

+ Еще один ноутбук отечественного производства. Да здравствуют «Красная сборка» и «Красное железо»! А если говорить серьезно, без шуток, то неплохой это ноутбук. Имеет достойный внешний вид, шумит несильно. Процессор мобильный, патриотично русифицированный Windows установлен. Громкость динамиков можно регулировать не только программно, но и аппаратно, специальным колесиком. Также есть клавиша для скролла, так что фанаты мыши останутся довольными. Кард-ридер понимает четыре формата флэшек, дисплей хорош, у него малое время отклика. Грется ноутбук при работе несильно и имеет богатый комплект прилагаемого ПО.

о Клавиши при нажатии издают странный и неприятный звук, что говорит, к сожалению, о не совсем качественной сборке. Еще одно нарекание, касающееся клавиш – многие из них имеют уменьшенный, по сравнению со стандартными, размер. Видеокарта довольно слабовата, а монитор имеет плохое антибликовое покрытие. Отсутствует Wi-Fi.



ХАРАКТЕРИСТИКИ
Процессор, ГГц: Intel Pentium M (Dothan), 1.6
Объем памяти, Мб: 256
Видеоплата, Мб: Intel Extreme Graphics 2, 64 (выделяется из системной памяти)
НД, об/мин: TOSHIBA MK6026GAX 60 Гб, 5400
Дисководы: DVD/CD-RW, card-reader
Матрица: 12.1"
Разрешение: 1024x768
Средства коммуникации: LAN 10/100, модем
Разъемы: 3xUSB 2.0, VGA, Audio In/Out, PC Card Type I/II
ПО в комплекте: Panda Software, Recovery CD, Системы Машиного перевода Prompt, Программы для работы с фото- и видеоизображениями STOK Imaging, FOREX Club
Размеры, мм: 245x28x283
Вес, кг: 2.1
Емкость батареи, мА/ч: 4400
Гарантия, месяцев: 36

2001 и PCMark 2004, архиватор WinRar, а также два игровых теста – Far Cry и Unreal Tournament 2004. Во время тестов каждый ноутбук работал от сети, видеоплаты настраивались на максимальную производительность. 3DMark 2001 за-

пускался с настройками по умолчанию. В WinRar'e использовался встроенный тест для измерения производительности и пропускной способности памяти. Игры запускались с разрешением 1024x768 и максимальной детализацией.



\$ 1550

LG LM60-115B

+ Несколько более габаритный, нежели другие устройства теста (только 14" экран чего стоит!), тем не менее, этот ноутбук тонок и довольно легкий для своих размеров. Внешний вид у него привлекательный. Основа системы — это новейшая мобильная платформа от Intel, Sonoma. Мощный процессор, трехформатный карт-ридер, порт mini FireWire, 1000 Мбит/с сетевая плата, адаптер Wi-Fi, жесткий диск стандарта Serial ATA и полноразмерная клавиатура дополняют картину. Для повышения комфорта работы имеются клавиши управления громкостью и область для скроллинга на тачпаде. На touchpad'e, кстати, можно включить режим hold. Тем, кто несмотря ни на что, предпочитает подсоединять к ноуту свои старые, любимые и проверенные мышь и клавиатуру, потрафит наличие портов PS/2. Комплект поставки хорош, особенно его программная часть, куда входит русифицированная Windows XP. Ноутбук долго работает от батареи и имеет хорошее соотношение цены и качества.

- К сожалению, шумит довольно сильно. Для таких размеров у него довольно слабая видеоплата.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Процессор, ГГц: Intel Pentium M (Dothan), 1.6
Объем памяти, Мб: 256
Видеоплата, Мб: Intel GMA900, 64 (выделяются из системной памяти)
НДП, об/мин: Fujitsu MHT2060BH 60 Гб, 5400
Дисководы: DVD/CD-RW, card-reader
Матрица: 14.1"
Разрешение: 1024x768
Средства коммуникации: Wi-Fi (802.11g), LAN 10/100/1000, модем
Разъемы: 3xUSB 2.0, mini FireWire, VGA, Audio In/Out, PC Card Type I/II,
ПО в комплекте: PowerDVD 5, Nero 6, Recovery CD
Размеры, мм: 259x23.4x312
Вес, кг: 2.1
Емкость батареи, мА/ч: 4800
Гарантия, месяцев: 12



\$ 2700



Samsung Q30

+ Ультратонкий и очень легкий ноутбук с дизайном, который несомненно привлечет к себе внимание. Еще бы — ведь его крышка выкрашена в сексапильный красный цвет! Такое сочетание (изящества и цвета) вряд ли оставит кого-то равнодушным, но самые консервативные мужчины вряд ли решатся приобрести себе столь вызывающий ПК. Функционал не уступает внешности — шина FireWire, гигабитный сетевой адаптер. О батареях следует сказать отдельно. В комплекте поставки их две, причем одна имеет повышенную емкость (в два раза больше первой). На батареях присутствует индикатор зарядки, что очень удобно. Работает этот ноут от батарей очень долго, причем абсолютно бесшумно. В комплект поставки входит большой набор ПО и чехол (именно чехол, а не сумка, так как по размерам Q30 напоминает папку) для переноски. Кроме всего прочего, имеется возможность заблокировать тачпад, чтобы случайным прикосновением к нему не сдвинуть курсор, что может привести к плохим последствиям при работе с текстовым процессором. Дисплей имеет киносоотношение длин сторон.

- А вот антибликового покрытия на нем нет. Из-за худобы корпуса в него не поместился оптический привод, он выносной. DVD, к сожалению, не записывает, несмотря на то, что цена ноутбука очень высока. В правой части клавиатуры отсутствует клавиша FN.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

процессор, ГГц: Intel Pentium M (Dothan), 1.1
Объем памяти, Мб: 512
Видеоплата, Мб: Intel Extreme Graphics 2, 64 (выделяются из системной памяти)
НДП, об/мин: TOSHIBA MK4004GAN 40 Гб, 4200
Дисководы: DVD/CD-RW (внешний), card-reader
Матрица: 12.1"
Разрешение: 1280x768
Средства коммуникации: Wi-Fi (802.11b/g), LAN 10/100, модем
Разъемы: 2xUSB 2.0, FireWire, VGA, Audio In/Out
ПО в комплекте: Norton AntiVirus 2004, Nero Express
Размеры, мм: 197.5x18x287.7
Вес, кг: 1.09
Емкость батареи, мА/ч: 2400
Гарантия, месяцев: 36

2. С помощью программы Battery Eater Pro производилось измерение времени автономной работы ноутбука. На время этого теста отключался спящий режим и функция понижения контрастности монитора.
3. Для оценки звуковых систем прослушивался

небольшой набор композиций.

4. Цветопередача монитора измерялась с помощью колориметра, углы обзора оценивались визуально.

ВЫВОДЫ

«Выбор Редакции» получает ноутбук **Samsung Q30**. Он очень компактен, два аккумулятора в комплекте поставки обеспечивают ему долгую автономную

работу, обладает хорошими коммуникационными возможностями, симпатичным дизайном и имеет массу других достоинств. А «Лучшую покупку» получает совсем недавно анонсированный **Asus M5A**, кото-

\$ 1600

HP nc4000



+ Легкий и тонкий ноутбук строгого дизайна, построенный на процессоре Pentium M. Для удобства имеет пять дополнительных программируемых клавиш для быстрого доступа к часто используемым функциям и приложениям. Также есть выбор способа управления — это может быть обычный тачпад, а может быть и миниджойстик. Широкие коммуникационные возможности: Wi-Fi-адаптер, ИК-порт и гигабитный LAN. Дисплей неплохого качества, смотреть приятно. К несомненным плюсам конфигурации можно отнести 512 Мб оперативной памяти и наличие кард-ридера. В отличие от большинства ноутбуков в нашем обзоре, на этом установлена операционная система Windows XP Professional, а не Home Edition.

— Малый тачпад неудобен в использовании, компьютер работает довольно громко. Отсутствует встроенный оптический дисковод, да и комплект поставки вообще бедноват. Время автономной работы невелико. Клавиши стрелок и F-клавиши имеют малый размер, что не очень удобно при работе. Крышка сделана из специфического материала, который легко царапается и на котором эти царапины выделяются очень явно. Порты PS/2 отсутствуют, а гнезд USB только два. Может образоваться дефицит.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Процессор, ГГц: Intel Pentium M (Banias), 1.6
Объем памяти, Мб: 512
Видеоплата, Мб: ATI Radeon IGP 350M, 32 (выделяется из системной памяти)
HDD, об/мин: IBM IC25N040ATCS05-0 40 Гб, 5400
Дисководы: card-reader
Матрица: 12.1"
Разрешение: 1024x768
Средства коммуникации: Wi-Fi (802.11b), LAN 10/100/1000, модем, IRDA
Разъемы: 2xUSB 2.0, VGA, Audio In/Out, PC Card Type I/II, S-Video
ПО в комплекте: Microsoft Windows XP Pro, Recovery CD
Размеры, мм: 233.7x27.9x279.4
Вес, кг: 1.58
Емкость батареи, мА/ч: 3600
Предустановлено: Adobe Acrobat Reader, Altiris eXpress™ Client Win32
Гарантия, месяцев: 36

\$ 1550

**ВНЕ
конкурса**

Acer TravelMate 3201XCi



+ Этот ноут обладает самыми обширными коммуникационными возможностями в обзоре, что делает его незаменимым для людей, любящих общение. Имеются почти все возможные средства связи: ИК-порт, адаптеры Bluetooth и Wi-Fi. Так что в одиночестве ты не останешься, этот ноутбук быстро найдет тебе приятеля — либо среди людей, либо среди устройств. А если случится так, что поблизости никого не будет, то ты сможешь насладиться качественным изображением на 14-дюймовом дисплее, которое обеспечивает мобильная версия видеоплаты ATI Radeon 9700, самая мощная в обзоре. А полгигабайта оперативной памяти ей в этом помогают. Средства управления удобны — это тачпад большого размера (есть режим hold), клавиша для скроллинга в четырех направлениях и четыре быстрые клавиши. Несмотря на свою мощь, от батареи ноутбук работает довольно долго. Делает он это под управлением операционной системы Windows XP Professional Edition.

— Возможности оказывают влияние на габариты, а он, в свою очередь, называется на весе — ноутбук получился тяжелым. Батарея плохо крепится, кажется, что она может отвалиться. Дисплей не закрепляется в нужном положении, а произвольно отклоняется дальше вперед или назад. Вся система сильно греется и шумит при нагрузке.



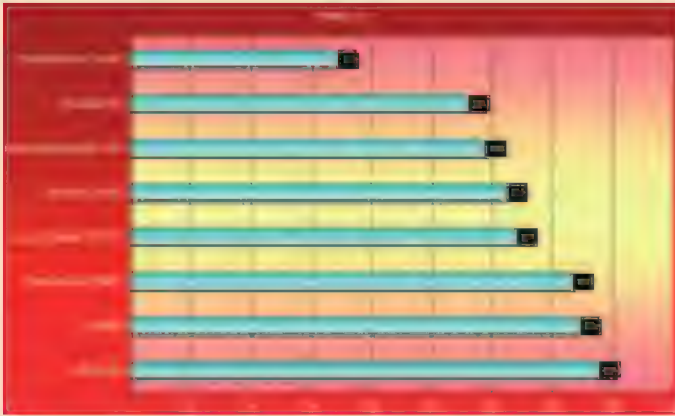
ХАРАКТЕРИСТИКИ

Процессор, ГГц: Intel Pentium M (Dothan), 1.5
Объем памяти, Мб: 512
Видеоплата, Мб: ATI Radeon 9700 Mobility, 64
HDD, об/мин: HITACHI IC25N060ATMR04-0 60 Гб, 4200
Дисководы: DVD/CD-RW, card-reader
Матрица: 14.1"
Разрешение: 1024x768
Средства коммуникации: Wi-Fi (802.11g), Bluetooth, LAN 10/100/1000, модем, IRDA
Разъемы: 2xUSB 2.0, VGA, Audio In/Out, mini FireWire, PC Card Type I/II
ПО в комплекте: 2xRecovery CD, System CD, Norton AntiVirus 2004
Размеры, мм: 252x30x330.6
Вес, кг: 2.25
Емкость батареи, мА/ч: 4800
Гарантия, месяцев: 24

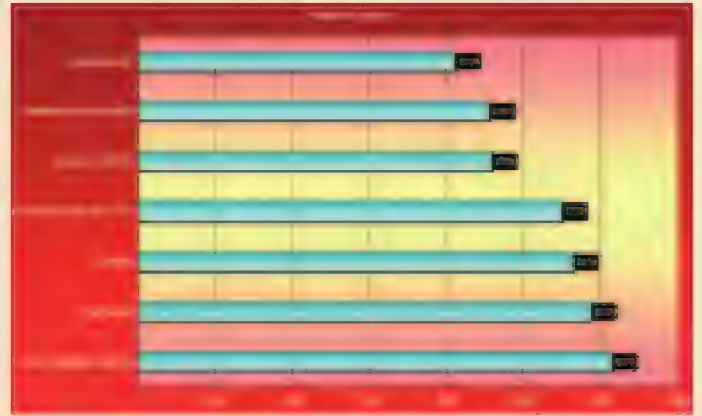
► рый основан на новой мобильной платформе Intel Sonoma. При симпатичном дизайне и компактности, у него очень хорошая эргономика, высокие показатели во всех тестах и умеренная стоимость. А сумка и мышь в комплекте будут прият-

ным дополнением. Также следует обратить внимание на модель Acer TravelMate, которая хоть и имеет самые большие габариты, зато снабжена мощной видео платой и самыми богатыми возможностями связи.

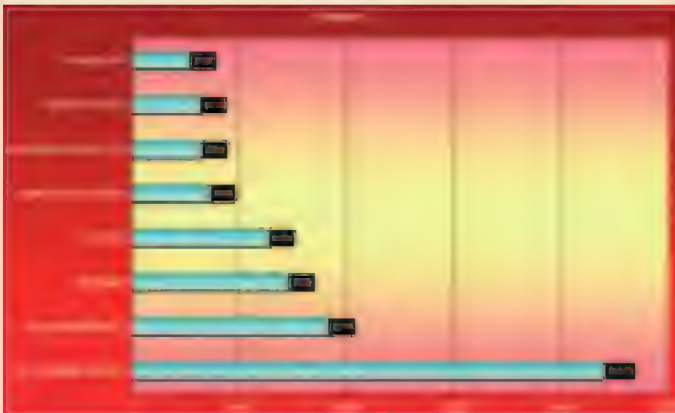
Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям **ФостерГруп** (т.(095)101-4747, www.portables.ru), **iRU** (т.(095)363-3502, www.iru.ru), **Rover Computers** (т.(095)269-1511, www.roverbook.ru), а также российским представительствам компаний **Acer CIS Inc**, **Asus** и **Samsung**.



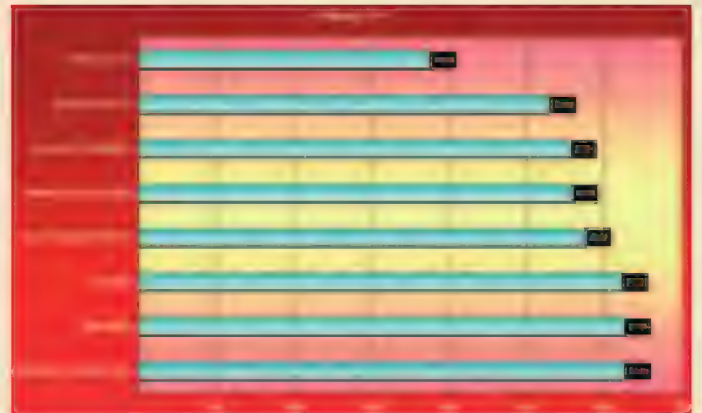
Низкая пропускная способность памяти HP nc4000 подтвердилась.



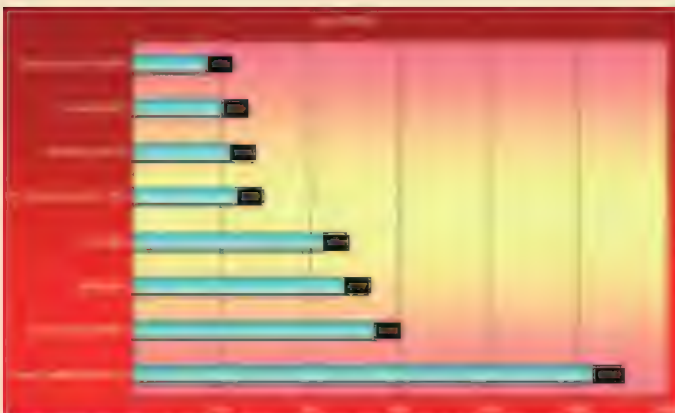
Ноутбук ASUS M5A победил всех в тесте на системную производительность.



Видеоакселератор снова обеспечил победу ноутбуку Acer TravelMate 3201NC.



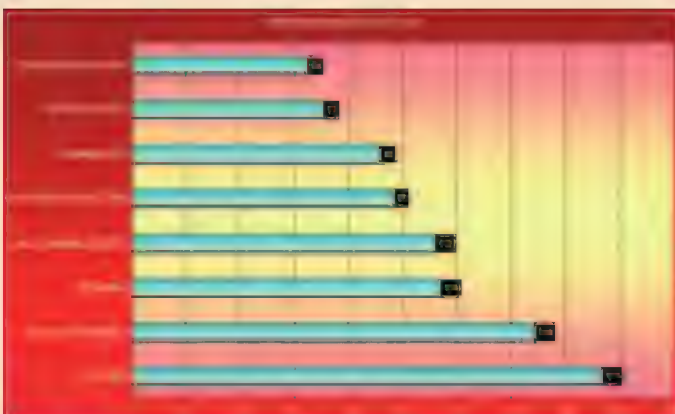
У родного Rover B211 WN самый производительный процессор.



Sony лидирует в зачетных машинах, но почти в два раза уступает мощному Acer.



HP nc4000 почти в два раза уступил победителю.



В долгую дорогу лучше взять ноутбук LG LM60.



Samsung Q30 хоть и очень тонкий, но винчестер не очень быстрый.

ДОМАШНИЙ ХИЧКОК

Тестирование устройств захвата видео

AverMedia EZMaker USB2.0
Canopus ADVC1394
Canopus ADVC55
Leadtek WinFast TV USB 2 Deluxe
Leadtek WinFast PVR2000
Leadtek WinFast DV2000
Pinnacle Studio MovieBox USB
Pinnacle Studio MovieBox Deluxe
Pinnacle Studio AV/DV
Pinnacle Studio DV
Pinnacle Dazzle Digital Video Creator 120
Plextor ConvertX
Terratec Cameo Convert 800

Список тестируемого оборудования

Все знают, что мультимедийные возможности современных компьютеров уже давно зашкалили за все мыслимые и немыслимые пределы. Среднестатистический ПК при желании можно заставить выполнять практически любую функцию: если когда-то мы восхищались тем, как легко он заменяет печатную машинку, то теперь уже ни у кого не вызывает особых эмоций реализованная на нем домашняя студия звукозаписи. Ну а при наличии соответствующего оборудования и миникиностудию организовать проблем не составит - к счастью, необходимые девайсы стоят сейчас совсем недорого. Имея самую простую аналоговую видеокамеру и подключенное устройство захвата видео, ты можешь легко почувствовать себя голливудским режиссером - мы уже не говорим о возможности перевода домашних записей в DVD или любой другой цифровой формат и куче других интереснейших фиш. Именно поэтому мы решили протестировать несколько подобных устройств, выявить наиболее удобные и качественные из них, а также разобраться с дополнительными предоставляемыми ими возможностями.



\$ 81



Leadtek WinFast TV USB 2 Deluxe

+ Устройство сочетает в себе не только функцию видеоввода, но еще и FM- и TV-тюнер, а также USB2.0 хаб, так что в высокой функциональности его сомневаться не приходится. К тому же оно внешнее, а это подразумевает высокое качество приема телевизионного сигнала, облегченное взаимодействие с пультом ДУ (конечно же, он здесь имеется) да и просто эстетически приятную внешность. В комплекте также идет удобный мягкий чехол с отделениями как под сам девайс, так и под прилагаемые кабели.

□ Аудио- и USB-шнуры из комплекта, пожалуй, слишком короткие, довершает же эту картину невозможность использования адаптера питания без переходника (он рассчитан на евророзетки), которого обнаружено не было. Но самым неприятным впечатлением от общения с устройством стало то, что нам не удалось провести запись с первого раза. Виноваты драйвера, стойко вошедшие в конфликт с нашей тестовой системой: при любой попытке захвата видео система попросту перезагружалась, причем длительные пляски с бубном вокруг компьютера и самого девайса долго ни к чему не приводили.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB2.0

Дополнительные функции: FM/TV-Tuner, USB2.0 хаб

Разъемы: антенна TV, антенна FM, RCA, S-Video, Minijack

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL

Программное обеспечение: WinFastDVD, DVD MovieFactory2 SE, Ulead VideoStudio 7 SE



\$ 72

Leadtek WinFast DV2000

+ Эта плата по назначению и возможностям не многим отличается от модели Leadtek WinFast PRV2000 (хотя общий список возможностей у данной модели поменьше). Главная разница между ними – наличие у девайса планки с портами Firewire, что позволяет подключать к нему не только аналоговые, но и самые современные цифровые камеры. Естественно, что и скорость передачи, и качество изображения в таком случае будут практически идеальными. Комплектация практически повторяет поставку предыдущей модели Leadtek, остальные характеристики, вроде наличия FM- и TV-тюнера и возможности real-time записи видео с источника непосредственно на CD/DVD, также присутствуют здесь в полной мере. Качество полученного изображения в норме – никаких нареканий нет, прием TV-сигнала также довольно уверенный для внутреннего устройства.

□ Внутренняя установка устройства, опять же, подразумевает использование свободного PCI-слота, который далеко не всегда можно найти, использование дополнительного ИК-приемника для пульта дистанционного управления, а также возможность появления наводок, мешающих качественному приему сигналов.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: PCI

Дополнительные функции: FM/TV-Tuner

Разъемы: антенна TV, антенна FM, Remote Control, Minijack, MiniDIN, Firewire

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL/SECAM

Программное обеспечение: Leadtek WinFastPVR, Leadtek WinFastFM, Ulead VideoStudio 7 SE DVD, DVD Movie Factory 2 SE, Ulead Cool3D SE

ТЕХНОЛОГИИ

В настоящее время доступно огромное количество устройств захвата видео, как во внутреннем, так и во внешнем исполнении – соответственно, в первом случае подключение идет через обычный PCI-слот, ну а во втором – через современные интерфейсы вроде USB 2.0 или Firewire.

Естественно, у каждого из них есть свои преимущества, но все же очевидно, что по удобству использования внешние девайсы конкуренции не имеют. И особенно стоит обратить свой взор в сторону такого решения при приобретении комбинированного устройства со встроенным TV/FM-тюнером – как правило, ►

Тестовый стенд

Процессор: Intel Pentium 4 3.4 ГГц

Системная плата: ASUS P4C800

Память: 1 Гб Kingston DDR400

Видеокарта: ASUS Radeon 9800XT 256 Мб

Жесткий диск: Maxtor 200 Гб SATA 7200 RPM

Оптический привод: DVD+R/RW-CD-R/RW

БП: 300 Вт

Leadtek WinFast PVR2000

+ Эта PCI-плата помимо основного своего назначения имеет довольно богатый набор возможностей: тут тебе и ТВ-тюнер, и FM-приемник, а также аппаратная поддержка MPEG1/2 и куча других полезных фиш. Отметим также отличную комплектацию – кроме весьма полезного пульта ДУ с приемником, необходимых кабелей и разнообразных мануалов, к плате прилагается немало софта на все случаи жизни. Качество полученного видео очень хорошее, причем его можно оцифровывать как на жесткий диск, так и напрямую на CD/DVD-носитель в реальном времени! Загрузка процессора в это время полностью отсутствует – аппаратное MPEG-кодирование дает о себе знать.

– Такой качественный девайс было бы все же разумнее сделать во внешнем варианте – в этом случае ты получил бы не только свободный PCI-слот, но и улучшенное качество приема ТВ-сигнала (хотя оно и так неплохое). К тому же хотелось бы иметь больше возможностей по настройке MPEG-кодирования – для привередливого пользователя имеющихся явно будет недостаточно.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: PCI

Дополнительные функции: FM/TV-Tuner

Разъемы: антенна TV, антенна FM, Remote Control, MiniDIN

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL/SECAM

Программное обеспечение: InterVideo WinDVD 5, Ulead VideoStudio 7SE DVD, Ulead DVD MovieFactory 3, Ulead COOL 3D, Muvee autoProducer

\$ 106



▶ внешнее исполнение исключает появление помех, которые в избытке проявляются внутри корпуса.

Разъемы

Степень функциональности и «продвинутой» устройства захвата в немалой степени зависит от количества коннекторов на нем, то есть от количества возможных типов подключений видеосигнала. Существует два основных разъе-

ма, обязанных присутствовать на девайсе: RCA и S-Video. Первый – не что иное, как обычный «тюльпан», имеющийся на практически любом телевизоре, видеомagneтофоне или аналоговой камере. Второй – более совершенный тип разъема, использующий при передаче сигнала его разделение на две составляющие: цветность и яркость, благодаря чему картинка получается более качественной. Именно поэтому при наличии на подклю-

чаемой аппаратуре такого выхода лучше вводить изображение через него. Бывает, что на устройстве имеется только такой разъем (MiniDIN), тогда при необходимости подключения по RCA придется использовать переходник. Кроме того, широкое распространение цифровых камер наложило свой отпечаток и на устройства ввода видео – теперь многие из них оснащаются контроллерами IEEE1394 (Firewire), необходимыми для захвата

с таких девайсов. По сути, при наличии такого порта на материнской плате или внешнем контроллере DV-камеру можно свободно подключить и к нему; поддержка же интерфейса в самих устройствах – это просто дань удобству пользователя. Но если учесть, что Firewire встречается далеко не на всех «матерях», то и она подчас становится необходимостью. Еще одна важная деталь: если ты планируешь не только оставлять отредак-



\$ 275



Pinnacle

Studio MovieBox Deluxe

+ Устройство является усовершенствованной версией Pinnacle Studio MovieBox USB – практически не тронут стильный дизайн и возможности, но благодаря наличию порта Firewire теперь ты можешь осуществлять захват еще и с цифровых видеокамер. Добавим к этому наличие соответствующих выходов, и таким образом получается эдакий «видеокомбайн», подходящий для абсолютно любых целей. Богатая поставка софта не разочарует самого требовательного юзера – помимо удобной Pinnacle Studio, на дисках можно найти огромное количество всяких примочек, фильтров и эффектов. Работать же с ним – одно удовольствие: все настолько дружелюбно, удобно и функционально, что тебе наверняка захочется оформить через девайс целую видеотеку.

+ Прилагаемый софт, как и у «младшей» версии устройства, ставится очень долго – но терпением запастись стоит, ибо отдача от него очень высокая. Качество картинки, как ни странно, немного отлично от Pinnacle Studio MovieBox USB, причем в худшую сторону (хотя и совсем немного) – заметна небольшая зернистость изображения.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB2.0

Дополнительные функции: нет

Разъемы: RCA (Audio, Video), S-Video, Firewire

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL/SECAM

Программное обеспечение: Pinnacle Studio 9

тированное видео в цифровом виде, но и перегонять его обратно в аналоговый формат (например, на старый-добрый VHS), то проследи, чтобы устройство захвата имело возможность вывода – как правило, в виде дополнительного набора разъемов. Хотя выйти из положения можно и без этого, если на твоей видеокарте присутствует TV-Out – просто подключи к нему устройство назначения, но учти, что качество при этом будет уже не то.

АППАРАТНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Как и любое несжатое видео, результат, получаемый с твоей видеокамеры, будучи переведенным в «цифру», занимает чудовищно много места на диске. Для уменьшения его объема необходимо сжатие, поэтому практически любое современное устройство захвата обладает возможностями аппаратного кодирования в MPEG – это сделано для того, чтобы

разгрузить твой процессор от столь трудоемкой работы (ему и без того есть, чем заняться). При работе с другими видеоформатами (вроде RealVideo или Windows Media) придется пользоваться программными кодеками, при этом скорость будет напрямую зависеть от производительности системы. Помимо того, весьма полезна функция деинтерлейсинга или, проще говоря, удаления эффекта «расчески» (scanline),

представляющего собой зазубренности на краях движущихся объектов. Появление его связано с тем, что в аналоговом видеосигнале используется разделение кадра на два полукадра (чересстрочная развертка): один содержит все четные линии, второй – все нечетные. В цифровом же видео кадры выводятся на экран целиком (прогрессивная развертка), и при конвертации сигнала как раз и может возникнуть этот неприятный эффект. ▶



\$ 80

AverMedia EZMaker USB2.0

+ Этот девайс довольно невелик и совершенно не требует внешнего питания – ему с лихвой хватает того, что обеспечивает порт USB 2.0. Ставится он довольно быстро и легко, а прилагаемая программа ULEAD MovieFactory тут же берет на себя все обязательства по переводу видео в цифровую форму и записи его на подходящий носитель. Качество полученного на устройстве изображения нас вполне удовлетворило – оно если не отличное, то, по крайней мере, намного выше среднего.

– Поставка, пожалуй, бедновата – кроме устройства и драйверов найти больше ничего не удастся. Длина USB-шнура составляет всего около 40 сантиметров, так что при подключении к портам на задней стенке системного блока устройство может попросту не дотянуться до стола. Плюс, при достаточно неплохом качестве получаемого изображения, на нем все же заметен эффект «гребенки», так что к получаемому видео придется применить фильтр деинтерлейсинга. Само изображение вместе со звуком имеет скорость воспроизведения чуть выше, чем у источника (в пределах разумного, т.е. это практически незаметно).



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB2.0
Дополнительные функции: нет
Разъемы: RCA, S-Video, Minijack
Сжатие: аппаратное MPEG-1/2
Видеостандарты: NTSC/PAL
Программное обеспечение: ULEAD MovieFactory 2.0 SE



\$ 205

Pinnacle Studio MovieBox USB

+ Первое, что бросается в глаза при распаковке устройства – стильный дизайн: квадрат, стоящий вертикально на подставке (может быть расположен и горизонтально) приятно дополнит твое рабочее место. Причем производитель прозрачно намекает, что внешний облик был разработан без участия компании Porsche, что, безусловно, добавит гордости обладателю Pinnacle Studio MovieBox USB. Для предотвращения перегрева внутри установлена простенькая система охлаждения. Комплектация устройства достаточно богата: есть и кабели, и все мыслимые мануалы, и необходимый софт (Pinnacle Studio) с морем дополнительных эффектов, поставляемых на отдельном диске. Добавим к этому высочайший уровень комфорта в работе с девайсом (все ПО русифицировано), просто великолепное качество оцифровки и в результате получаем прекрасного кандидата на роль высококачественной домашней киностудии.

– Смушают лишь мелочи: необходимость питания от внешнего адаптера, а также слишком уж долгий процесс установки необходимого софта и драйверов, который, к счастью, преодолеть придется всего один раз :).



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB2.0
Дополнительные функции: нет
Разъемы: RCA (Audio, Video), S-Video
Сжатие: аппаратное MPEG-1/2
Видеостандарты: NTSC/PAL/SECAM
Программное обеспечение: Pinnacle Studio 9

► Если на аппаратном уровне проблема не исправляется, всегда можно применить программный фильтр из используемой тобой программы обработки – результат будет не хуже. Это важнейшие функции, но помимо них производители могут также добавлять к своим устройствам различные дополнительные

возможности, причем, как служащие лишь для лишней «галочки» в мануале, так и действительно полезные для пользователя.

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

Первым делом оценивалась поставка устройств,

их дизайн (для внешних девайсов), а также рассматривались возможные проблемы при подключении. При этом обращалось внимание на длины кабелей, наличие необходимых переходников и прочие детали, которые в определенных ситуациях могут затруднить установку. Затем изучалась прог-

рамная часть: уровень сложности и проблемы установки, дружелюбность интерфейса, легкость в работе и т.д. Ну и, наконец, основная часть – захват видео с камеры в файл, в котором впоследствии придирчиво выискивались любые недочеты, отличающие его от оригинала.

\$ 115



Pinnacle Studio AV/DV

+ У этого устройства не менее качественная комплектация, чем у моделей Pinnacle Studio MovieBox, при этом оно является уже внутренним PCI-решением. Основное его достоинство — возможность помимо аналогового видео получать также цифровой сигнал благодаря наличию порта Firewire. Впечатления от использования девайса остались сугубо положительными — великолепное программное обеспечение, поставляемое с ним, а также дополнительная огромная коллекция 2D и 3D эффектов позволяют вытворять с записями все, что только может прийти на ум, притом качество полученного видео было ничуть не хуже, чем у Pinnacle Studio MovieBox USB (то есть было просто отличным).

- Сама концепция внутреннего решения подразумевает основной его недостаток — слот PCI при установке девайса будет безвозвратно утерян. Звуковой сигнал устройство получает исключительно с саундкарты (для этого поставляется кабель), что, на наш взгляд, менее удобно, чем при подключении непосредственно к плате захвата.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: PCI

Дополнительные функции: нет

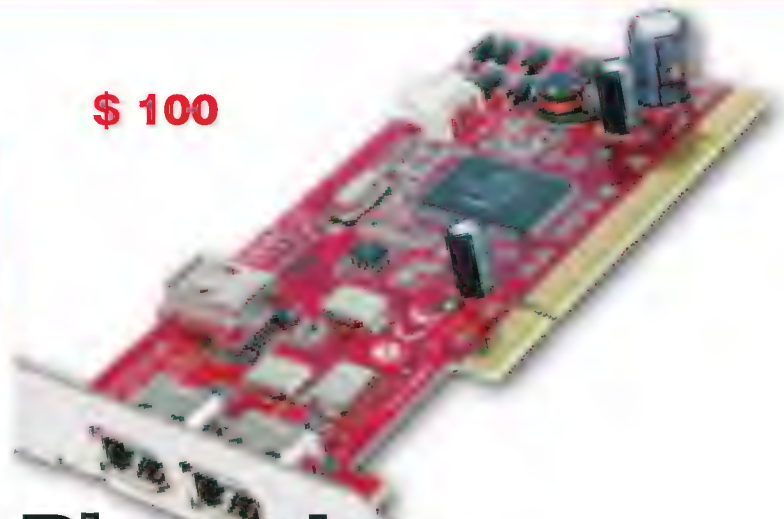
Разъемы: RCA, S-Video, Firewire

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL

Программное обеспечение: Pinnacle Studio 9

\$ 100



Pinnacle Studio DV

+ Недорогое внутреннее устройство, предназначенное исключительно для переноса видео с цифровых камер и представляющее собой, по сути, контроллер Firewire со специальным софтом. Для своих возможностей оно оснащено всем, чем необходимо: присутствуют три разъема IEEE1394, удлинитель в комплекте. Программы, поставляемые с девайсом, позволяют применять к сгруппированному видео различные фильтры, накладывать титры и звуковые дорожки, а также сохранять в любом из популярных форматов, вроде RealVideo. Для начинающего любителя видеомонтажа подобное приобретение может стать удачным решением — и доступно, и несложно, и, в принципе, достаточно для большинства задач.

- Все же возможности девайса соответствуют цене — ни больше, ни меньше. По идее, получить такой же результат можно, приобретя простенький Firewire-контроллер и весь необходимый софт за гораздо меньшую сумму. К тому же здешнее программное обеспечение жестко привязано к железу, и на системе без Pinnacle Studio DV оно попросту откажется запускаться.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: PCI

Дополнительные функции: нет

Разъемы: Firewire

Сжатие: программное

Видеостандарты: NTSC/PAL

программное обеспечение: Pinnacle StudioDV, Real Producer

\$ 180



Plextor ConvertX

+ Это внешний USB-девайс с приятным глазу дизайном и довольно качественной комплектацией: присутствует даже такая нечасто встречающаяся у устройств захвата штука, как переходник на SCART. Но не это самое главное, а вот то, что заставляет восхищенно присвистнуть после знакомства с устройством, так это наличие аппаратного кодирования видео в DivX! Так как этот кодек имеет перед MPEG множество преимуществ, то иногда имеет смысл использовать при сжатии именно его, тем более что, сам понимаешь, на загрузке процессора это никак не скажется.

- Специализация у девайса достаточно узкая: ни поддержки DV-камер, ни видеовыходов здесь нет. Прилагаемые кабели коротковаты, что может привести к неудобствам при установке, а из софта присутствуют только InterVideo WinDVD Creator и WinDVD Player — программы, конечно, хорошие, но не помешало бы добавить что-нибудь более серьезное, вроде Pinnacle Studio. Качество получаемого изображения немного подвело — цветопередача неплоха, но, к сожалению, на картинке заметна зернистость.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB2.0

Дополнительные функции: нет

Разъемы: RCA (Audio, Video), S-Video

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2/4, DivX

Видеостандарты: NTSC/PAL/SECAM

программное обеспечение: InterVideo WinDVD Creator, InterVideo WinDVD Player



\$ 145

Pinnacle Dazzle Digital Video Creator 120

+ Внешнее и, следовательно, удобное в подключении и использовании устройство с довольно приятным дизайном. Для удобства установки есть подставка, позволяющая расположить девайс так, как тебе удобнее всего (либо горизонтально, либо вертикально). Как всегда у продукции этой компании, в комплекте пользователя ждет неплохой набор софта во главе с удобной Pinnacle Studio, позволяющей даже десятилетнему ребенку реализовать практически любые идеи по превращению обычной любительской съемки в захватывающее и эффектное зрелище. А после данной процедуры готовое «кино» можно отправить прямо на DVD, любой другой подходящий носитель или в Сеть за пару кликов мыши.

□ Для работы необходим адаптер питания, имеющий довольно короткий провод — при подключении могут возникнуть неудобства с размещением девайса. Качество захвата среднее — на полученном видео мы наблюдали немного заниженную яркость изображения (это легко исправляется грамотной настройкой софта), а также небольшие «шумы», слегка портящие картинку.



КАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB2.0

Дополнительные функции: нет

Разъемы: RCA (Audio, Video), S-Video

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL

Программное обеспечение: Pinnacle Studio QuickStart



\$ 275

Canopus ADVC1394

+ Эта PCI-плата не зря имеет в названии волшебное число 1394 — она имеет на борту Firewire-контроллер, что позволяет с легкостью использовать ее для захвата видео с DV-камер. В комплекте, кстати, идет длинный удобный 4-пиновый кабель для соответствующего разъема — мелочь, а приятно. Для любителей удобств есть возможность подключения дополнительного модуля со всеми разъемами, имеющимися на самой плате, устанавливаемого в отсек 5.25" (в комплекте не идет). Качество захвата видео на этом девайсе очень хорошее, а для домашнего пользования так и вовсе практически идеальное.

□ Снова сетуем на потерю драгоценного PCI-порта при установке девайса, а также на его невысокую функциональность — ни TV, ни FM-тюнера он на борту не имеет. Прилагаемый софт (Vegas Video), к сожалению, не очень удобен, а так как русского языка он не поддерживает, то разобраться, что к чему, поначалу довольно сложно. Хотя при желании никто не мешает использовать любое другое, более дружелюбное ПО — тогда работа с устройством станет гораздо приятнее.



КАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: PCI

Дополнительные функции: нет

Разъемы: MiniDIN, RCA (Audio), Firewire

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL

Программное обеспечение: Vegas Video LE 3.0, WinProducer 3 DVD

При тестировании нами была использована видеокамера Sony CCD-TR820E.

ВЫВОДЫ

Итак, мы изучили предоставленное нам оборудование, сравнили его между собой и сделали соответ-

ствующие выводы. По результатам тестирования «Выбор редакции» присуждается девайсу Pinnacle Studio MovieBox Deluxe — настоящему комбайну, удовлетворяющему любые потребности в захвате, редактировании и экспорте видео с отличным качеством. «Лучшую

покупку» заслужило PCI-устройство Leadtek WinFast PVR2000, имеющее в активе FM- и TV-тюнер, а также полный спектр возможностей для создания полноценного мультимедиа-центра, сочетаемый с хорошим качеством захвата видео, притом по весьма выгодной цене.

Остальные устройства также в большинстве случаев показали себя с хорошей стороны, так что не стоит ограничиваться только лишь нашими советами — везде есть своя изюминка, которая, возможно, сможет сыграть решающую роль при выборе основы для домашней киностудии.

\$ 220



Canopus ADVC55



Миниатюрный и очень удобный девайс с интерфейсом подключения Firewire. Что очень понравилось, дополнительное питание для него абсолютно не требуется, хотя вход для адаптера на устройстве есть – на случай подключения к ноутбуку. Основные настройки параметров видеоввода меняются переключателями, расположенными непосредственно на устройстве. Устанавливается все без каких-либо драйверов (да и в комплекте их нет), достаточно просто подключить Canopus ADVC55 к необходимому порту, и практически сразу же можно приступить к работе. Качество захвата вполне хорошее – для непривередливого пользователя вряд ли найдется что-то лучшее.



Интерфейс Firewire предполагает наличие у тебя соответствующего контроллера, и если на новейших материнских платах он имеется практически всегда, то на более старых его присутствие – скорее исключение, чем правило. В комплектации напрочь отсутствует какой-либо софт для захвата или редактирования видео – придется использовать что-нибудь стороннее. Плюс, на видеоизображении иногда может возникать своеобразный ореол вокруг быстро движущихся объектов.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения:
Firewire

Дополнительные функции:
нет

Разъемы: RCA (Audio, Video), S-Video, Firewire

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL

Программное обеспечение:
нет

\$ 235



Terratec Cameo Convert 800



Симпатичное внешнее Firewire-устройство с очень богатой комплектацией – в коробку создатели не поленились положить не только все возможные кабели, но и даже SCART-адаптер! Девайс умеет не только вводить видео, но и также выводить отредактированный результат обратно, что также является очень большим плюсом, тем более что поддерживаются как источники аналогового сигнала, так и DV-камеры с Firewire-интерфейсом. Основные настройки ввода меняются через переключатели на корпусе, что очень удобно, а результат захвата может быть представлен в огромном количестве форматов.



Для подключения, естественно, потребуется соответствующий контроллер, имеющийся далеко не у всех. Если ты надеешься на дружелюбно настроенный софт и доступный мануал, то тебя ждет разочарование – русификацией тут и не пахнет. Ну и наконец, при записи видео может потребоваться небольшая настройка параметров яркости: у нас, например, изначально наблюдались небольшие проблемы со слишком освещенными объектами – их края слегка «засвечивались».



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения:
Firewire

Дополнительные функции:
нет

Разъемы: RCA (Audio, Video), S-Video, Firewire

Сжатие: аппаратное MPEG-1/2

Видеостандарты: NTSC/PAL

Программное обеспечение:
Ulead VideoStudio 8

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям «Антарес» (т.(095)748-7111, www.antares.ru), USN Computers (т.(095)775-8202, www.usn.ru), «Клуб Мультимедиа» (т.(095)788-9111, www.mpc.ru), ПИРИТ (т.(095)785-5554, www.pirit.ru), а также российскому представительству компании Leadtek.

ИМЕЮЩИЙ УШИ – ДА УСЛЫШИТ

Тестирование наушников

Не каждый любитель послушать музыку может себе позволить купить дорогую стереосистему, которая бы качественно воспроизводила звук во всем слышимом диапазоне частот. В таком случае можно купить относительно недорогие наушники и наслаждаться любимыми композициями в них. Последние даже имеют ряд преимуществ перед стационарными колонками, например, независимость от акустики помещения. Рассмотрим ряд важных параметров наушников, которые определяют их качество.

Список тестируемого оборудования

AKG K 301 XTRA
AKG K 240 MONITOR
AKG K 216 AFC Balance
Beyerdynamic DT 660
Koss PRO 4AA
Nady Systems QH 660
Sennheiser PXC 250 Touareg
Sennheiser HD477
Sony MDR-V900
Zalman ZM-RS6F Theatre 6M

\$ 120



Beyerdynamic DT 660

+ Весьма качественные и удобные наушники. Хорошее воспроизведение высоких и средних частот. Низкое сопротивление позволяет использовать девайс на устройствах со слабым усилителем, таких как переносные CD или кассетные плееры. На верхней части дужки есть смягчитель. Динамики могут разворачиваться вперед на 90 градусов. В комплект входят обкладки из ткани и кожзаменителя. Наушники обладают относительно небольшими размерами, к тому же их можно сложить в совсем компактную конструкцию. Beyerdynamic DT 660 относятся к классу закрытых стереотелефонов, они практически не пропускают звук наружу. Предусмотрен режим имитации Surround sound.

□ Наблюдаются легкие вибрации при прослушивании музыки на высокой громкости. Слабая чувствительность на низких частотах — хорошо воспроизводятся только сильные басы. Чашки наушников сильно сжимают голову. Регулировку длины дужки под диаметр головы можно проводить лишь в узком диапазоне.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 5-32000

Сопротивление, Ом: 32

Чувствительность, дБ: 97

Вес, г: 350

\$ 89



Koss PRO 4AA

+ Эти наушники относятся к классу профессиональных, так что с позиции качества звука претензий к ним практически нет: отличное воспроизведение на любой частоте — особенно порадовали весьма глубокие басы и хорошо прослушиваемые высокие частоты. Koss PRO 4AA являются закрытыми стереотелефонами, так что при прослушивании музыки тебя не будут беспокоить шумы, поступающие извне. Верхняя часть дужки выполнена из мягкой резины, что весьма кстати при относительно большом весе самого девайса. Вообще наушники выполнены очень качественно — все детали сработаны хорошо, нет частей из заведомо хрупкой пластмассы, а в комплект к тому же входит тканевый мешок, защищающий их от повреждений при транспортировке.

□ Чашки очень сильно давят на голову, даже несмотря на то, что их обкладки выполнены из мягкого материала. Вес наушников также не способствует их комфортному ношению. Koss PRO 4AA обладают одним из самых высоких значений сопротивления в обзоре, а значит, они должны быть подключены к мощному усилителю.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 10-25000

Сопротивление, Ом: 250

Чувствительность, дБ: 95

Вес, г: 600

ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В первую очередь это диапазон воспроизводимых частот, также известный как частотная характеристика. Человеческое ухо воспринимает звуки в диапазоне приблизительно от

16 герц до 20 кГц. У каждого индивидуума он может варьироваться, так что при выборе наушников надо обязательно обратить внимание на ширину полосы пропускания. Соответственно, чем она шире, тем лучше будет звучание.

Тестовый стенд

Процессор: Athlon64 2800+

Оперативная память: 1Gb DDR 3200

Жесткий диск: Seagate Barracuda 80 Гб

Видеокарта: Sapphire RADEON 9800 Pro 128 Мб

Аудиокарта: внешняя Audiotrak Maya EX7

Sony

MDR-V900

\$ 120



+ Одни из наиболее качественных и удобных наушников в тестировании.

Очень порадовало качество звука: весь слышимый диапазон воспроизводится очень хорошо, в особенности басы, которые получаются очень глубокими. С точки зрения эргономики надо отметить, что обкладки чашек и верхняя часть дужек сделаны из мягкого материала, так что наушники можно с комфортом носить достаточно длительное время. Сами наушники облегают голову неплотно и не создают дискомфорта. Провод выполнен из качественной резины, которая не растрескается через короткое время.

⊖ Ткань, из которой сделаны обкладки чашек, немного скользковата, так что при повороте головы в вертикальной плоскости наушники могут начать сползать. К тому же в чашках полностью отсутствует вентиляция, так что через полчаса ношения внутри них начинает проявляться парниковый эффект. Провод, тянущийся к разъему, имеет небольшую длину.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 5-30000

Сопротивление, Ом: 24

Чувствительность, дБ: 107

Вес, г: 290



▶ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Этот параметр напрямую влияет на громкость звука, выдаваемого наушниками. Соответственно, чем выше чувствительность, тем громче будет звук при одинаковых значениях сигнала на входе. Это особенно актуально для любителей слушать музыку в дороге, так как внешняя среда создает большое количество звуковых помех, которые при низкой гром-

кости музыки могут даже перекрывать ее.

СОПРОТИВЛЕНИЕ

Как правило, более дорогие наушники обладают большим сопротивлением. Но с другой стороны, с увеличением сопротивления начинает уменьшаться громкость. В такой ситуации для рядового пользователя желательно, чтобы этот параметр находился в диапазоне от 32 до 100 Ом, при этом обладателям портативных устройств

(MP3-плееров, радиоприемников) все же желательно иметь наушники с меньшим сопротивлением. Но если ты будешь использовать их вместо компьютерных колонок, то подойдут и более высокоомные. А вот при сопротивлении больше 300 Ом у тебя может просто-напросто не хватить мощности аудиокарты, и купленные за большие деньги наушники студийного качества могут тебя разочаровать.

Совет

Качество наушников почти напрямую зависит от их размеров, то есть можно с большой долей уверенности говорить, что более габаритные наушники будут выдавать звук выше качеством, чем меньшие. Это связано с тем, что маленькие диффузоры динамиков просто не способны выдать звук очень низкой частоты.

AKG K 301 XTRA

\$ 50



+ Одни из наиболее эргономичных стереотелефонов в тесте. Это в первую очередь обеспечивается системой автоматической регуляции длины дужки — она сама подстроит свою длину под диаметр головы. Также надо отметить совсем небольшую массу всей конструкции. Качество звука также на высоте, в частности, порадовало качество высоких частот и басов, причем последние отлично воспроизводятся даже на небольшой громкости. Есть возможность менять обкладки чашек вручную. Очень хорошая звукоизоляция — окружающие не будут слышать никаких звуков, доносящихся из наушников.

— Амбушюры выполнены из резиноподобного материала, не пропускающего воздух, так что через некоторое время уши покроет легкая испарина. Немного огорчило то обстоятельство, что чашки плохо регулируются в горизонтальной плоскости, так что наушники давят на голову несимметрично.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 18-26000

Сопротивление, Ом: 55

Чувствительность, dB: 102

Вес, г: 245



ЭРГОНОМИКА

В этом пункте надо быть особенно внимательным, так как, скорее всего, ты будешь проводить достаточно много времени в головных телефонах. Здесь в первую очередь надо смотреть на массу наушников — если она велика, то уже через короткое время у тебя попросту начнет болеть шея. Дальше — насколько плотно амбушюры (обкладки чашек наушников) и дужка прилегают к голове. Если они

сильно давят — опять же будет весьма неудобно. Здесь существенным подспорьем являются различного рода смягчители, которые чаще всего делаются из резины или ткани. Помимо всего прочего обрати внимание, насколько хорошо распределена нагрузка массы наушников на голову — если она несимметрична, может возникнуть дискомфорт. Также важна система регулировки длины дужки под диаметр головы — лучше все-

го, если она автоматическая, распределяющая наилучшим образом нагрузку.

Помимо всего прочего необходимо отметить, что многие наушники не позволяют полностью изолировать звук динамиков от окружающего мира, что может вызвать дискомфорт у находящихся рядом людей. От такого недостатка свободны наушники закрытого типа, но это приводит к ухудшению качества звучания. У отк-

рытых и полукрытых девайсов звук немного более естественный, но вот выдавать шум наружу (особенно при большой громкости) они будут сильно.

Еще один небольшой аспект — тип подключения. Большинство устройств в нашем обзоре соединяются с звуковыводящими устройствами посредством кабеля, но есть еще и беспроводные наушники — они чаще всего



\$ 56

Zalman Theatre ZM-RS6F6M

+ Единственные наушники в нашем обзоре, полностью заменяющие акустическую систему 5.1. В этой ипостаси они проявили себя на высоте — эффект окружающего звучания проявляется весьма качественно, особенно в играх. Что касается качества звука, то здесь надо выделить хорошее воспроизведение высоких частот. Помимо самих наушников в комплект поставки входит микрофон, который вешается на воротник или же на провод, тянущийся к аудиокарте. Несмотря на то, что Zalman Theatre 6M заменяет собой целую акустическую систему, инженерам Zalman удалось сильно снизить вес девайса, так что носить его весьма удобно. Также надо отметить возможность складывать наушники в компактную конструкцию, что весьма актуально при их транспортировке.

- Очень огорчила невысокая громкость звука, выдаваемого наушниками — даже если выставить все регуляторы громкости компьютера на максимум, звук все равно получается слабоватый. Помимо этого огорчило слабое воспроизведение басов.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 50-20000

Сопротивление, Ом: 16

Чувствительность, дБ: 89

Вес, г: 316



\$ 120

Sennheiser PXC 250 Touareg

+ Эти наушники успешно сочетают в себе с одной стороны компактные размеры, а с другой — высокое качество звука, что в наибольшей степени относится к диапазону средних частот. Одной из интересных особенностей Sennheiser PXC 250 Touareg можно считать наличие системы подавления внешних шумов. Она представляет собой небольшую коробочку, одним проводом соединяющуюся с наушниками, а другой — с аудиокартой. При включенном шумоподавлении происходит не только вполне заметное отсеивание помех, но даже некоторое усиление басов.

- Размеры динамиков небольшие, а значит, просто физически не удастся получить хорошее звучание низких частот. Шумоподаватель работает только от батареек (2*AAA) и прикреплен к проводу намертво, так что для замены последнего придется раскручивать всю систему. Сами наушники не очень удобно держатся на голове и все время норовят упасть.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 10-21000

Сопротивление, Ом: 300

Чувствительность, дБ: 106

Вес, г: 65

Совет

При покупке наушников обрати внимание на то, из какого материала сделана поверхность штекера. Если она покрыта золотым напылением (имеет характерный желтый цвет), то в этом случае качество контакта можно считать практически идеальным. В случае же отсутствия такого покрытия возможно возникновение помех, например, при повороте Mini-Jack'a в гнезде.

бывают предназначены для любителей смотреть телепередачи и при этом не мешать окружающим. Беспроводное соединение немного ухудшает качество звука, но для телевизионного сигнала это не очень важно.

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

Качество звука проверялось путем прослушивания ряда композиций, сочетающих в себе инструменты, играющие на различных частотах. По точности звучания каждого инструмента определялось, насколько

\$ 165



AKG K 216 AFC Balance

Эти наушники уже не облегающие, а вставные. Также надо отметить, что это беспроводные наушники, так что с ними очень удобно ходить по квартире и при этом не путаться в проводах. При этом радиус действия весьма приличный — помехи не возникают, даже если наушники находятся за две стенки от базы. Качество звучания, по сравнению с другими девайсами, конечно, не такое высокое, но, тем не менее, для устройств подобного рода оно вполне приемлемо. Хотя в данном случае это не является столь весомым обстоятельством, так как AKG K 216 AFC позиционируются как телевизионные наушники. Есть возможность работы устройства на трех различных частотах, на случай если на одной из них идут активные помехи.

Устройство приема сигнала и батарея расположены в нижней части наушников и даже при самом легком движении они норовят упасть. К тому же размеры динамиков не позволяют получить качественные глубокие басы.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 30-18000

Сопротивление, Ом: нет данных

Чувствительность, дБ: 115

Вес, г: 59

\$ 50



Sennheiser HD477

Весьма недорогие и в то же время качественные наушники. Качество звука порадовало: звуки во всем диапазоне частот воспроизводятся хорошо. При максимальной громкости возникают небольшие и приятные вибрации в динамиках. Чашки и часть дужки, облегающая верхнюю часть головы, сделаны из мягкой ткани, так что носить Sennheiser HD477 можно в течение долгого времени, не испытывая при этом особого дискомфорта.

Размеры громкоговорителей все же небольшие, так что басы воспроизводятся не очень качественно. Провод мог бы быть и подлиннее. Наушники не предусматривают звукоизоляцию, так что все окружающие могут слышать звук динамиков даже при их работе не на максимуме мощности. На штекере отсутствует золотое покрытие, что не способствует качеству его контакта с разъемом аудио карты. Небольшой размер чашек может вызвать некоторый дискомфорт при ношении.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 37-21000

Сопротивление, Ом: 32

Чувствительность, дБ: 109

Вес, г: 130

ко хорошо динамики воспроизводят тот или иной диапазон длин волн. Для проверки эргономики мы эксплуатировали каждый из экземпляров наушников в течение примерно двух часов, и в зависимости от того, появлялись ли после такого времени неприят-

ные ощущения, делался соответствующий вывод.

ВЫВОДЫ

Как видно из тестирования, на сегодняшний день на рынке существует огромное количество совершенно разнообразных наушников, которые подой-

дут как профессионалу для работы на студии звукозаписи, так и любителю просто послушать музыку и поиграть в игры, при этом не обладающему достаточными финансовыми средствами для покупки дорогостоящей стереосистемы. Награды «Лучшая покупка» были удостоены

наушники AKG K 301 XTRA за высокое качество звука в сочетании с весьма приемлемой ценой, а «Выбор редакции» получила модель Sony MDR-V900 за наилучшие результаты в тесте.

\$ 130



AKG K 240 MONITOR

+ Эти наушники предназначены, скорее, для студийного прослушивания. Об этом говорят как технические данные, так и качество звука, которое оказалось одним из наилучших в обзоре: на всем диапазоне частот воспроизведение нареканий не вызывает. Порадовал небольшой вес и размеры девайса. Понравилась система автоматической регуляции длины обода, немного уменьшающая силу, с которой чашки давят на уши (это очень удобно при длительном использовании).

□ Наушники обладают поистине огромным внутренним сопротивлением, а значит, использовать их целесообразно только с мощными усилителями (например, в условиях студии звукозаписи). Если же подключать их, например, к домашнему компьютеру, то даже при максимальной громкости звук будет получаться тихим. Чашки не очень хорошо сбалансированы и в передней части давят чуть сильнее, чем в задней.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 15-20000

Сопротивление, Ом: 600

Чувствительность, дБ: 88

Вес, г: 240

\$ 50



NADY SYSTEMS QH 660

+ Недорогие наушники, при этом показавшие высокие результаты: хорошее воспроизведение низких и высоких частот, никаких вибраций на высокой громкости. Все соприкасающиеся с головой поверхности смягчены либо тканью (амбушюры), либо резиновой прокладкой (верхняя часть дужки). Динамики можно разворачивать на 90 градусов, чтобы проводить прослушивание, не надевая наушники на голову.

□ Слабое воспроизведение басов, которые хорошо проявляются только на высоких уровнях громкости. Несмотря на то, что наушники относятся к классу закрытых, и в чашках нет сквозных вентиляционных отверстий, звуки все же проникают из динамиков в окружающую среду. Дужка сделана не очень хорошо, так что амбушюры давят на голову несимметрично — снизу заметно сильнее, чем сверху, и отрегулировать это не представляется возможным.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

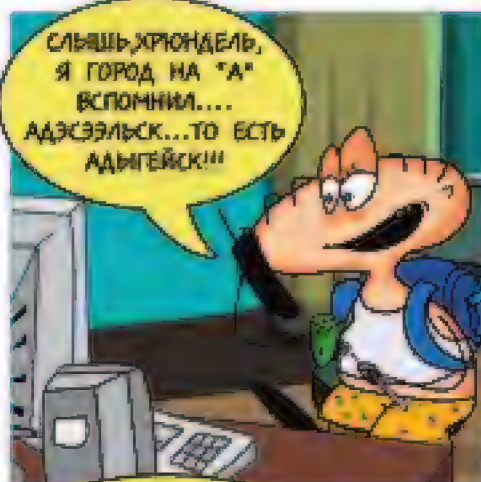
Диапазон воспроизводимых частот, Гц: 20-20000

Сопротивление, Ом: 32

Чувствительность, дБ: 107

Вес, г: 130

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям **NEVADA** (т.(095)101-2819, www.nevada.ru), «Клуб Мультимедиа» (т.(095)788-9111, www.mpc.ru), **BLADE** (т.(095)777-2373, www.blade.ru), а также российскому представительству компании **BEYERDYNAMIC**.



Офигительный
коннект
Супершустрый
Интернет

модемы

ADSL



ADSL-модемы ZyXEL идеально подойдут для вашего дома. Четыре модели позволяют подобрать оптимальное решение любой задачи - от высокоскоростного подключения одного компьютера до готовой беспроводной сети с постоянным подключением к Интернету.

- Всегда свободный телефон
- Постоянное и надежное соединение
- Простая и быстрая установка
- Высокий уровень защиты данных
- Высочайшая скорость подключения к Интернету - до 24 Мбит/с
- Все услуги связи по одной телефонной линии

Главная продукция компании Миксис, Хрюндель и Лохматого можно увидеть по адресу

OMNI.ZyXEL.RU

Альпис Маркетинг Групп, (095) 790-9300, www.alphiscgroup.ru
 Инфоскуд, (8462) 425-023, www.cytostudent.ru
 Никс, тел. (095) 974-33-33, www.nix.ru
 ОЦМТ (095) 129-0700, www.oid.ru
 Провет, тел. (095) 509-00-40, www.provetgroup.ru
 РСТ, (0732) 07-93-38, www.rst.ru
 Сеть компьютерных магазинов Sunbird, www.sunbird.ru
 Ф-Центр, тел. (095) 472-64-01, www.fcenter.ru
 Кудзет-1 (095) 903-70-66, www.kudzet1.ru
 USN Computers, тел. (095) 775-6002, www.usn.ru



Boston PC

www.bostonpc.ru

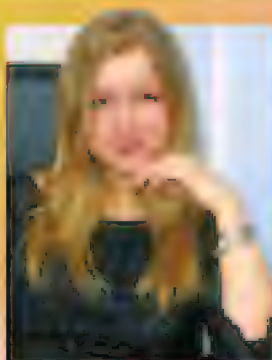
Авторизованный дистрибутор ZyXEL Communications Corporation

МЫШИНАЯ ОХОТА

ТОП-10 тестируемого оборудования

A4Tech Office 8K
A4Tech Wheel Zoom
Defender Office Mouse 2200
Defender 2450U
Genius Wireless Netscroll Superior
Genius Mini Navigator
Genius NetScroll+ Superior
Genius NetScroll+ Traveler
Logitech MX310
Logitech MX510
Logitech MX1000
Microsoft Optical Mouse 1.1
Microsoft Wireless Optical Mouse 2.0
Microsoft Wireless Notebook Mouse 1.0A
Microsoft Wireless IntelliMouse Explorer 2.0A
OKCLICK 853S

Состав читательской комиссии



Анна Соколова

Возраст: 21

Род занятий: андеррайтер

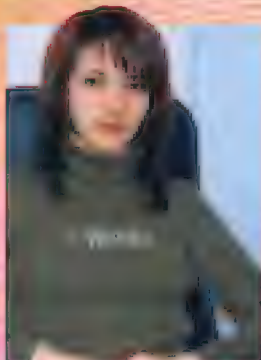
ИТ-стаж: 10

Бренды: Microsoft, Apple

Девайс: Web-камера

Выбор 1: OKCLICK 853S

Выбор 2: Genius Mini Navigator



Александра Паньшина

Возраст: 17

Род занятий: студентка, МНЭПУ

ИТ-стаж: 2

Бренды: Logitech, Razer

Девайс: USB-drive, MP3-плеер

Выбор 1: Logitech MX1000

Выбор 2: OKCLICK 853S



Екатерина Макарькова

Возраст: 20

Род занятий: студентка, журфак МГУ

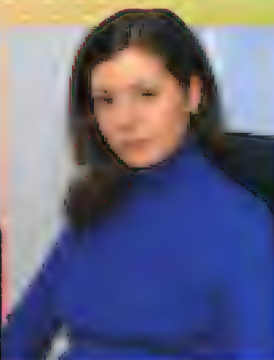
ИТ-стаж: 5

Бренды: Microsoft, Epson

Девайс: CD-ROM

Выбор 1: Microsoft Wireless Notebook Mouse 1.0A

Выбор 2: Genius NetScroll+ Mini Traveler



Вера Ризакулова

Возраст: 19

Род занятий: специалист по маркетингу

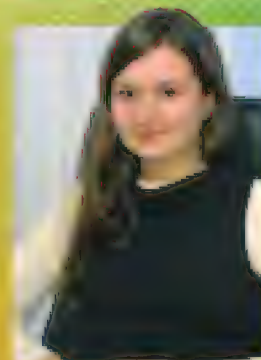
ИТ-стаж: 11

Бренды: Iriver, Logitech, Canon

Девайс: Цифровая камера

Выбор 1: Logitech MX1000

Выбор 2: Microsoft Wireless Notebook Mouse 1.0A



Мария Колосова

Возраст: 21

Род занятий: техподдержка банковских платежных систем

ИТ-стаж: 12

Бренды: Intel, Sony, Apple

Девайс: USB-drive

Выбор 1: Logitech MX1000

Выбор 2: Microsoft Wireless Notebook Mouse 1.0A

ВНИМАНИЕ! Комментарии участников комиссии могут не совпадать с мнением редакции. Участники комиссии не являются профессиональными тестерами, и их мнения могут складываться из субъективных ощущений.

\$ 28



Logitech MX310

+ По сравнению с недавно ушедшей на пенсию MX300, MX310 — совершенно другая модель. Эргономичный корпус с выгибом для большого пальца, две дополнительные кнопки по бокам, и, что самое главное — уменьшившийся вес мышки. К качеству позиционирования курсора никаких претензий нет: это отличная, надежная, хоть и недорогая модель. Порекommendовать ее можно офисным работникам, любящим в обеденный перерыв разложить пасьянсы.

– К сожалению, корпус мышки низковат, а выемка для большого пальца недостаточно глубокая. Поэтому MX310 будет не лучшим выбором для активного игрока — в шутерах, для четкого прицеливания манипулятор должен железно лежать в руке и быть готовым к резким движениям в любую секунду. Также не лучшим образом расположены боковые кнопки — трудно на них нажать, не двигая кисти руки.



Анна Соколова: Дизайн простенький, легенькая.

Александра Паньшина: Соотношение цены и внешнего вида плохое.

Екатерина Макарова: Трудно нажать на кнопки, а колесико отличное.

Вера Ризакулова: Неудобно, не люблю легкие мыши.

Мария Колосова: Обычный дизайн, но удобные дополнительные кнопки.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 6

Наличие провода: да

Количество батареек: n/a

\$ 50



Logitech MX510

+ Logitech MX510 является «золотой серединой», не только по цене, но и по профпригодности. Мышка понравится как заядлому геймеру, так и деловому офисному сотруднику. По сравнению с MX310, эта модель от Logitech обладает «толстеньким» корпусом, на котором комфортно лежит рука взрослого человека, а достаточных размеров выемка для большого пальца обеспечивает простой доступ к двум дополнительным клавишам, расположенным на краю выемки.

– Если бы выемка для большого пальца была еще глубже — то по своим эргономическим качествам скромная MX510 вплотную приблизилась бы к пафосной MX1000. Впрочем, возможно, подобное решение применено специально, дабы не отбивать покупателей у своего же, но более дорогого продукта.



Анна Соколова: Дизайн лучше, чем у младшей модели.

Александра Паньшина: Ее бы стали покупать прогеймеры.

Екатерина Макарова: Нравится синий цвет, что он так шелковисто переливается.

Вера Ризакулова: Удобнее предыдущей модели, симпатичная, есть удобные кнопочки.

Мария Колосова: Черт. Красиво свет отражается. Удобно лежит в руке.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 8

Наличие провода: да

Количество батареек: n/a

Чем бы ты ни занимался, главное — подобрать хороший инструмент. Малюру нужна глиняная кисть, дворнику — добротный веник, а в нашем деле не обойтись без правильной компьютерной мышки. Курсор — вещь гордая, и если дергать его с помощью неказистого пластикового, не побоимся этого слова, изделия, произведенного добрыми братьями-китайцами из партии забракованных мыльниц, то полного взаимопонимания и контроля над компом не будет никогда. На полках магазинов в разделе «Манипуляторы» сейчас можно встретить и пафосные упаковки за скром-

ные \$15, и скромные коробочки за пафосные \$100. Посему мы решили просто протестировать все популярные модели компьютерных грызунов. Может быть, логичнее было бы устроить отдельное исследование беспроводных мышек, проводных, Bluetooth'нутых, а также аккумуляторных, батарейных и лазерных. Разумеется, мы этот девайс любим и уважаем, но все же не готовы каждый месяц посвящать ему с десятком бесценных и не резиновых журнальных полос. А так мы сможем помочь тебе выбрать мышь, опираясь, в первую очередь, на сумму планируемой покупки.

Приглашаем читателей на открытое тестирование

В журнале ежемесячно проходит открытое тестирование. Смысл его в том, что помимо наших исследований ты сможешь ознакомиться с мнением других людей по данному вопросу. Таким образом, мы получаем более объективный взгляд на устройства и видим, на что общественность обращает внимание при выборе того или иного девайса.

Для участия пришли на test@xard.ru

- Имя и фамилию
- возраст
- место работы и/или учебы
- IT-стаж (как давно работаешь с компами)
- любимые бренды
- любимый девайс (только тип)
- контактный телефон

Мы позвоним тебе и пригласим в редакцию, где ты сможешь пообщаться со специалистами тестовой лаборатории, пощупать девайсы, задать вопросы и высказать предложения по тестированию.

Мы связываемся обычно со всеми читателями, приславшими анкету, с указанным телефоном.



\$ 40

Genius Wireless Netscroll Superior

«Superior» — действительно, подходящее название для этой пафосной беспроводной мышки. Она отличается огромным количеством дополнительных кнопок — целых 10 штук, и, что самое главное, почти всеми удобно пользоваться. Из четырех боковых мультимедиа, как минимум три можно без проблем использовать в любых играх. В неторопливой же офисной работе, когда миллисекунды роли не играют, дотянуться можно и до всех 10 клавиш. Как видно на фото, грызун лишен ложбинки для большого пальца, но наклонная форма корпуса позволяет крепко держать мышку в руке, не испытывая при этом дискомфорта.

Трудно найти в Genius Superior сколько-нибудь значимые недостатки. Это хорошая мышь, не идеальная, но стоящая своих денег. Пожурить ее можно лишь за отсек батарей, скрытый пластиной, срок жизни которой традиционно мал.



Анна Соколова: Неудобно держать в руках, не нравится форма капли.
Александра Паньшина: Вроде она ничего. Но кнопки маленькие и на них неудобно нажимать.

Екатерина Макарькова: Не нравится то, что на черном фоне серебряные кнопки, какое-то садо-мазо, напоминает ошейник.

Вера Ризакулова: Удобная. Но зачем четыре кнопки сбоку — я не понимаю. Буду нажимать всегда не на ту. Дизайн так себе.

Мария Колосова: Они пытались заменить клавиатуру этой мышкой. У них не особо получилось. Большой палец у меня только один.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 10

Наличие провода: нет

Количество батареек: 2

\$ 20



A4Tech Wheel Zoom Mouse

Определенно, грызун придется по вкусу обладателям широкой распыцовки: из-за наличия сразу двух колесиков, расстояние между левой и правой кнопками намного больше, чем в других протестированных нами манипуляторах. На самом деле, 2 колеса — прекрасное решение для офисных приложений. Главное, правильно их настроить и привыкнуть. Также легко доступны и две дополнительные клавиши сбоку, в выемке для большого пальца. A4Tech Wheel Zoom Mouse смело можно порекомендовать любителю игр: грызун отлично лежит в руке и выдержит испытание любым хардкорным экшеном.

Но смотрится данная модель от A4Tech откровенно дешево. Даже драйверы поставляются, pardon, на 3.5-дюймовой дискете. Спасибо, что хоть не на 5.25-дюймовой. Так что предварительно озаботьтесь наличием флопповода в вашем ПК.



Анна Соколова: Не нравится дизайн, серый с сиреневым не особо сочетается.

Александра Паньшина: Неудобно колесико крутить, ногти мешают.
Екатерина Макарькова: Для офиса оптимально. Но, на мой взгляд, слишком высокая.

Вера Ризакулова: Два колесика хороши для дизайнеров. В руке лежит нормально.

Мария Колосова: Колесики расположены нелогично. Средний палец длиннее, а колесико ближе. Надо бы их поменять местами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 5

Наличие провода: нет

Количество батареек: 2

Думаем, что плюсы и минусы каждого из подвидов всем очевидны. «Хвостатые» экземпляры ощутимо легче, но среди них редко встречаются достаточно продвинутые модели. Также стоит отметить, что стоят они на порядок ниже лишенных провода моделей и не требуют ни подзарядки, ни тем более замены батареек. При аккуратном использовании хорошая оптическая мышь прослужит весьма и весьма долго.

Оптические устройства, работающие на радиосвязи, конечно удобны тем, что елозить ими можно хоть по собственному животу, а шнурок с прикреплен-

ным к нему передатчиком, будет спокойно болтаться за системным блоком и ровным счетом никому не доставлять дискомфорта.

ТЕХНОЛОГИИ

Отдельного внимания заслуживает, несомненно, перспективная и интересная технология Logitech MX Laser Engine, реализованная в нашумевшей модели MX1000. Лазер, входящий в состав этой разработки, в отличие от привычной для нас светодиодной технологии, менее чувствителен к типу поверх-

ности. Его преимущество заключается в том, что если оптика, скажем, позиционирует курсор, деля поверхность покрытия того же рабочего стола на квадраты по 20 мм², то лазер — 1 мм². Разумеется, маркетологи Logitech во всех пресс-релизах активно используют лозунг «В 20 раз большая точность!». Фактически это так, но как лазерная технология показала себя в деле — читай в нашем тесте.

МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Все доставшиеся нам на препарирование грызуны безжалост-

но втыкались в USB 2.0 разъем компьютера следующей конфигурации: AMD Athlon XP 3200+, 1024 MB RAM, ATI Radeon 9800 Pro, Western Digital Raptor 360GD. Система, конечно, далека от идеала, но в то же самое время, ее достаточно для того, чтобы попробовать мышки в паре современных шутеров — Far Cry и Doom 3, военном симуляторе Operation Flashpoint — играшка не из свежих, но в ней критически важна точность прицела и равномерность движения курсора, и стратегии «В тылу врага», также славящейся тягой к пиксель-хантингу. Из рабочих программ мы использовали

\$ 17



Defender 2450U

+ Безусловно, прямым конкурентом Defender 2450U является MouseMan Traveler от Logitech. По сравнению с ним, 2450U обладает еще одной дополнительной кнопкой и более плавным и мягким колесиком. Благодаря округлым формам легко привыкнуть к ней после мышки обычного формата.

□ Если A4Tech Wheel Zoom Mouse можно было порекомендовать новым русским и прочим обладателям гигантских кистей рук, то Defender 2450U — определенно выбор контрабандиста. Отсек для батареек удалось выдвинуть только благодаря усилиям двух сотрудников тестовой лаборатории и инструмента, название которого из этических соображений мы привести не можем. С учетом того, что менять батарейки надо довольно часто, это серьезный минус.



Анна Соколова: Достаточно интересна по дизайну. Но неудобна по ощущениям.

Александра Паньшина: Миленькая. Чрезвычайно, даже не в меру компактна. Я бы в карман и побольше что-нибудь закинула.

Екатерина Макарова: Ноутбуку мышка не нужна.

Вера Ризакулова: Мне, как ни странно, с ней удобно. Я не люблю на ноутбуке тачпад!

Мария Колосова: Довольно удобная, но в ноутбуке тачпада достаточно.

\$ 22



A4Tech Office 8K

+ Нам определенно понравилась форма корпуса A4Tech Office 8K: в руке мышь лежит немногим хуже, чем призовая Logitech MX1000. Отличные тихие мягкие кнопки, удобные, расположенные близко к большому пальцу дополнительные клавиши. И, надо отметить, смотрится Office 8K намного дороже, чем другие модели A4Tech в нашем обзоре. Правда, на цене это не сказалось: цена на эту модель более чем демократична.

□ Весьма необычно расположены клавиши для горизонтального скроллинга: право же, второе колесо было куда удобнее, нежели две крохотные узенькие кнопочки. Для того чтобы так нажать на них, приходится поднимать всю кисть руки с мыши. Это не удобно ни в офисных приложениях, ни, тем более, в играх. Так что стоит смириться с фактическим наличием 6, а не 8 клавиш.



Анна Соколова: Дизайн явно навеян Logitech. Не очень удобно расположены кнопки, непонятно, чем на них нажимать.

Александра Паньшина: Больше нравится на нее смотреть, чем пользоваться, неудобно!

Екатерина Макарова: Нравится на ощупь поверхность.

Вера Ризакулова: Удобная, приятный материал, кнопки неудобные.

Мария Колосова: Странные кнопки — до половины не дотянуться, половину только одновременно нажимать получается.

Logitech MX1000



\$ 92



+ Это, определенно, лучшая мышь. Даже опуская инновационную лазерную технологию, реализованную в ней, это уникальный корпус, который не просто удобно лежит в руке: мышь как будто вживляется в кисть, уже через 10 минут работы ощущаешь себя единым целым с ней. Для большого пальца есть не только огромная ложбина, но и подставка, из-за которой манипулятор похож на этакую кляксу. Конечно, как и все беспроводные решения, MX1000 тяжела, но лазер позволяет идеально прицеливаться даже в требовательном Operation Flashpoint. В работе же ощутимо поможет удобный доступ практически ко всем дополнительным кнопкам.

□ К двум из десяти клавишам дотянуться все же весьма сложно. Они расположены по обе стороны от колесика скроллинга — нажать на них получается, если только поднять указательный палец и части кисти.



Анна Соколова: Очень удобно, что беспроводная. Дизайн хороший.

Александра Паньшина: Удобно в руке держать, нравится 4-позиционный скроллинг.

Екатерина Макарова: Неудобная, очень тяжелая, громоздкая.

Вера Ризакулова: Не нужна такая навороченная. Из-за наворотов не очень удобна.

Мария Колосова: Эргономика отстойная, но удобно, что можно с дивана переключать фильмы.

Характеристики

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 10

Наличие провода: нет

Количество батареек: аккумулятор

**ВЫБОР
КОМИССИИ**

\$ 22



OKCLICK 853S

+ Пожалуй, это самая оригинальная мышь в нашем обзоре. OKCLICK 853S одновременно является проводным и беспроводным манипулятором. То есть, если ты собрался поиграть и хочешь избавиться от лишних 50-100 грамм весу, то просто вытаскиваешь батарейки, подключаешь провод и наслаждаешься всеми прелестями лишенного хвоста грызуна. Для работы же с офисными приложениями, провод оперативно заменяется двумя батарейками AAA. Стоит также отметить шикарный внешний вид мышки OKCLICK — мягкий черный пластик с блестящими хромированными вставками. К плюсам вполне можно отнести и «правильный» отсек для батареек. Вместо традиционной пластины на нижней стороне корпуса, для доступа в отсек с батарейками достаточно поднять заднюю часть «грызуна» — это надежнее и удобнее.

- Трех кнопочек явно маловато для современной мыши.



Анна Соколова: Нравится больше всех по дизайну, и на ощупь приятная. И лишних кнопок нет, я бы купила.
Александра Паньшина: Нравится дизайн, материал, но мне кажется, что было бы удобнее, если бы она была чуть-чуть побольше. Класно, что можно вставить провод, если батареи сядут.
Екатерина Макарова: Удобно что можно и с проводами и без. По форме нравится больше всего. Черный цвет угнетает.
Вера Ризакулова: Не нравится дизайн, дешево смотрится.
Мария Колосова: Противная на ощупь. Как китайский муляж с рынка.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB
 Количество кнопок: 3
 Наличие провода: да/нет
 Количество батареек: 2

\$ 22



Genius Mini Navigator

+ Genius Mini Navigator неплохая мышка для владельца компактного ноутбука. Удобная, классическая округлая форма, легкое колесико, две сменные панельки в комплекте — красная и черная. Также стоит отметить рулетку, которая позволяет использовать только часть провода, дабы оставшаяся не моталась возле рук и не мешала работе. Трудно сравнивать мышь для ноутбука с вариантами для настольных ПК, но, определенно, в играх и в офисных приложениях грызун показал себя лучше, чем модель от Defender, однако хуже чем Logitech MouseMan Traveler.

- Genius Mini Navigator проиграл Logitech MouseMan Traveler, так как мышка, хоть и выполнена в традиционном округлом корпусе, но слишком узка и одновременно высока, за счет чего пользоваться колесиком и вовсе неудобно, а привыкать к ней в целом также надо не одну неделю.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB
 Количество кнопок: 3
 Наличие провода: да
 Количество батареек: n/a

Анна Соколова: Хорошо, что есть сменные панели. Нравится штука для сматывания провода.
Александра Паньшина: С этой штучкой для сматывания провода можно прикольно играть [крутит мышкой как «йо-йо»].
Екатерина Макарова: Нравятся сменные панельки — дань моде. При минимуме кнопок все равно достаточно удобная, несмотря на не-большой размер.
Вера Ризакулова: Другая маленькая мышка была удобнее. Штучка для сматывания шнура неудобная, будет только отвлекать.
Мария Колосова: Сменные панели — это уже извращение. А большое количество наворотов — больше поводов для поломок. Для ноутбука сойдет.

► вполне стандартный набор, которым пользуется большинство продвинутых пользователей: Internet Explorer 6.0, пакет Microsoft Office (причем, особое внимание уделялось процессу составления таблиц в Excel), Adobe Photoshop и другие.

МЕТОДИКА ОТКРЫТОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Сначала участникам подробно объяснялась методика тестирования.

Потом кратко рассказывались плюсы и минусы каждого устройства, после чего каждый из пришедших мог задать свои вопросы по поводу конкретного устройства. После того как было рассказано о последнем устройстве, каждый участник тестирования выразил свое мнение обо всех мышках в отдельности и назвал те модели, которые бы купил в первую и вторую очередь. В за-

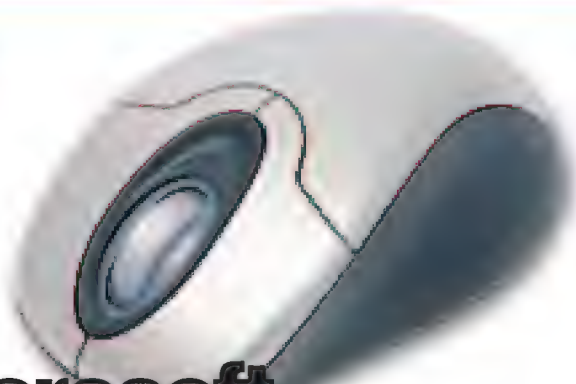
вершение были выслушаны мнения членов комиссии о методике тестирования.

ВЫВОДЫ

Исследовав довольно внушительное количество мышек, можно определенно наметить следующие тенденции. Во-первых, сильно поднялись такие бренды, как A4Tech и Defender. Конечно, Logitech MX1000 выглядит добротнее

и основательнее, скажем, A4Tech Office 8K, но и стоит она дороже раз этак в 5. Но даже за \$15 сейчас можно приобрести хорошего и эргономичного грызуна, когда всего год-два назад за эти деньги тебе предложили бы те самые конверсионные мыльницы, в которые вставляли лампочку от елочной игрушки и колесико, взятое вовсе не из мира сего. Сама же Logitech, являясь практи-

\$ 27



Microsoft

Wireless Optical Mouse 2.0

+ Как можно заметить по названию — у MS даже в названии мышки фигурирует номер версии. И на самом деле, Optical Mouse 1.1, скажем, совсем не то, что свеженький 2.0. Но обо всем по порядку. Корпус у этой модели классический майкрософтовский, дизайн которого не менялся уже не один год. Впрочем, девайс прекрасно лежит в руке, а также вполне может подойти левше, чего не скажешь о некоторых навороченных моделях из нашего обзора. Колесико скролла определенно заслуживает 10 баллов из 10. Плавное, с точными и легкими нажатиями, вдобавок, с возможностью отклонения влево и вправо, что пригодится как в играх, так и в офисных приложениях.

+ Все же время идет, и сегодня даже в недорогую мышь вполне можно было бы встроить пару боковых мультимедиа кнопок, слегка расширив выемку для большого пальца.



Анна Соколова: По внешнему виду напоминает фотоаппарат-мыльницу. Здорово, что колесо качается.

Александра Паньшина: Вид нелепый, не нравится то, что кнопки расположены на большом расстоянии.

Екатерина Макарова: Не нравится, что колесико из как будто из полистилена, да еще и слишком легко крутится.

Вера Ризакулова: Не нравится материал, скользкая, колесико неприятное, кнопки далеко расположены.

Мария Колосова: Неприятная на ощупь.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 5

Наличие провода: нет

Количество батареек: 2

\$ 20



Genius

NetScroll+ Superior

+ снабженный проводом «Superior» от Genius нам также пришелся весьма по душе. Эргономичная форма корпуса, огромное количество дополнительных клавиш — и почти всеми удобно пользоваться. Разумеется, эта мышка намного легче своего беспроводного аналога и поэтому лучше подходит для игр, но немного хуже для работы. Одним словом, если точность прицела и движений в игрушках для тебя важнее, то есть смысл обратить внимание именно на эту версию Genius Superior. Если же превалирует комфорт в работе, то тогда придется доплатить за Wireless Superior.

+ Трудно найти здесь какие-то недочеты. Это отличный девайс за разумную цену, обладающий идеальным сочетанием «стоимость/качество/функциональность». В целом, нам все же больше понравился беспроводной вариант Superior, как оптимальный для любых задач.



Анна Соколова: Впечатлил красный цвет. Влияет на психику людей.

Александра Паньшина: Не нравится.

Екатерина Макарова: Мне кажется, что красный цвет очень агрессивный. Для каких-то экстраординарных натур.

Вера Ризакулова: Кнопки сбоку абсолютно неудобные. Красный цвет под рукой не видно. Если к интерьеру подходит, почему нет?

Мария Колосова: Пугающий девайс. Да еще и с хвостом! С бесполезными выпуклостями и впадинками.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 10

Наличие провода: да

Количество батареек: n/a

\$ 25



Defender

Office Mouse 2200

+ К несомненным плюсам этого недорогого решения от Defender можно отнести возможность зарядки от радиопередатчика. Office Mouse 2200 отличается не только неплохими внешними данными, но и высоким уровнем эргономики. Всеми ее дополнительными кнопками удобно пользоваться, в том числе и той, что расположена за колесиком скролла, чем не могут похвастаться даже знаменитые MX'ы от Logitech. Поклонникам стратегий в реальном времени это понравится. Для неспешного заполнения таблиц в Excel и серфинга по просторам Internet Explorer, Office Mouse 2200 тоже подойдет на 100%.

+ Для высокой оценки «офисной крыске» стоит немного потолстеть: корпус, как и в случае с MX310, низковат, поэтому в процессе крушения монстров ты легко можешь потерять над ней контроль.



Анна Соколова: Не очень удобная.

Александра Паньшина: Не очень нравится. Сильно отличается от предыдущих.

Екатерина Макарова: Не повторяет форму ладони, яйцо какое-то. Я бы не купила.

Вера Ризакулова: Не нравится дизайн. Неудобная форма.

Мария Колосова: Неудобные боковые кнопки, слишком длинная для ладони мышь.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 6

Наличие провода: нет

Количество батареек: 2

\$ 23



Microsoft Wireless Notebook Mouse 1.0A

+ Признаться честно, по форме миниатюрная мышь для ноутбуков от Microsoft намного современнее и удобнее настольной Optical Mouse 1.1A. Но это так, к слову. Несмотря на свои малые размеры, она отлично подходит как для игр, так и для работы. В данной модели реализованы все современные решения: ложбинка для большого пальца, левая и правая кнопки с небольшими выемками для указательного и среднего пальцев. Колесико также мягкое и легко доступно. Стоит отметить и встроенный в мышь передатчик — достаточно его развернуть, вставить в USB-разъем и начать работу. Мышь также легка, благодаря тому, что работает всего на одной батарейке.

0 Эта модель подойдет к средним и большим ноутбукам, но если ты носишь свой любимый 9-дюймовый ASUS S300 в компактной сумочке, то мышь туда может и не влезть.



Анна Соколова: Нравится по дизайну, самая удобная для ноутбука. Есть модная фишка.

Александра Паньшина: Симпатичная. Но не очень удобная. С модной впускостью сзади.

Екатерина Макарова: Для пальцев есть специальное углубление. А на колесике — полосочки, и когда по ним водишь палец, он не соскальзывает.

Вера Ризакулова: Я потеряю беспроводной модуль USB. Мне нравится, когда есть подставка и не надо вставлять батарейки. Удобная, несмотря на то, что маленькая.

Мария Колосова: Будет цепляться за углы! В пространство для USB-модуля на дне будет забиваться грязь.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 3

Наличие провода: нет

Количество батареек: 1

\$ 35



Microsoft Wireless IntelliMouse Explorer 2.0A

+ От своего коллеги — Microsoft Optical Mouse 2.0 — данную модель отличает, во-первых, отсутствие провода, а во-вторых, более эргономичная форма корпуса. Появились углубления для указательного и среднего пальцев. Для безымянного пальца, о котором толком не позаботились даже в Logitech, имеется небольшой изгиб. Мышь довольно большая и рука на ней находится над поверхностью рабочего стола выше, чем на других моделях. Поэтому ее легче двигать быстро и на большие расстояния, нежели заниматься пиксель-хантингом в какой-нибудь заковыристой игрушке или программке.

0 Очень расстроило расположение двух боковых клавиш. Чтобы корректно нажать на любую из них, необходимо не просто сделать небольшое движение большим пальцем, как на многих других мышах, а поднять его, согнуть и только тогда нажать.



Анна Соколова: Модифицированная модель мыльницы. Удобно держать, но боковые кнопки неудобны.

Александра Паньшина: Как была неудобная, так и осталась. Плохо, что нет кредла.

Екатерина Макарова: Колесико по-прежнему из полиэтилена, по-прежнему слишком свободно вращается.

Вера Ризакулова: Такая же скользкая. Кнопки боковые тоже очень неудобны. Плохо, что не фиксируется колесико. Хорошо, что сделана беспроводной.

Мария Колосова: Ужас какой. Пусть Microsoft делает лучше Windows, чем мышки.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 7

Наличие провода: нет

Количество батареек: 2

► чesки лидером этого рынка, не просто наслаждается своим положением, но и радуется поклонников новыми моделями и технологиями, и MX1000 — яркий тому пример. Что и говорить — это определенно самая удобная, самая функциональная и, конечно, самая дорогая мышь в этом обзоре. За что Logitech просит почти \$100? За действительно полезную лазерную технологию,

обилие легко доступных дополнительных кнопок, хороший софт, сверхкачественный корпус, который благодаря своим формам не просто удобно лежит в руке, а становится с ней единым целым. Сразу видно, что кроме инженеров, дизайнеров и программистов в работе над **Logitech MX1000** принимали участие квалифицированные врачи. Одним словом, именно луч-

ший по всем параметрам продукт достоин «Выбора редакции». К тому же, всеми параметрами за исключением веса он пригнулся нашим девушкам и получил еще и «Выбор комиссии». «Лучшую покупку» же заслужила **Genius Wireless Netscroll Superior**. Эта мышь не самая дешевая в обзоре, но она обладает отличным соотношением факторов «цена/функ-

циональность». Нас покорила доступные дополнительные клавиши, которыми действительно хочется пользоваться больше, чем клавиатурой или мышью в программах или играх. Форма корпуса, конечно, уступает нашему победителю — Logitech MX1000, но мышь прекрасно лежит в руке и отлично подходит как для игр, так и для абсолютно любой офисной работы.

\$ 17



Genius NetScroll+ Traveler

+ Старожил рынка стильных мышей, не теряющий популярности уже пару лет. В целом это обычная, простая и стильная оптическая мышка. Классический дизайн, универсальность — без проблем ей сможет пользоваться как левша, так и правша. Колесико мягкое, плавно вращается и легко доступно для нажатия. NetScroll+ Mini Traveler неплохо проявила себя как в офисных программах, так и в играх. Пожалуй, это самая «усредненная» модель из нашего обзора: ни добавить, ни убавить в ней нечего абсолютно.

— Цена на эту модель показалась нам несколько завышенной. Пусть даже она обладает заметной внешностью, но для полного отсутствия каких-либо дополнительных возможностей это многовато.



Анна Соколова: Мне нравится дизайн, светится прикольно. Немножко низкая, поэтому неудобно.

Александра Паньшина: Оригинальный дизайн и сочетание цветов. В руке достаточно удобная. Хотя тяжелая.

Екатерина Макарова: Абсолютно устраивает и по высоте, и по цвету. Нравится, что клавиши сливаются с корпусом.

Вера Ризакулова: Мне не очень нравится дизайн, не понимаю, для чего нужна иллюминация. Не нравится, что с проводом.

Мария Колосова: Подсветка абсолютно bestолковая. Хотя внешне издалека смотрится симпатично.

▶ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 3

Наличие провода: да

Количество батареек: n/a

\$ 10



**Вне
конкурса**

Microsoft Optical Mouse 1.1A

+ На полки нашей тестовой лаборатории попала и самая обычная классическая и консервативная мышка Microsoft Optical Mouse за версией 1.1A. Это хороший, качественный девайс от известного производителя, с довольно приятной для рук формой. Но не более того.

— Время берет свое, и с этим ничего не поделаешь. Отсутствие дополнительных кнопок, простенькая внешность — все это не может окупить даже неплохого качества продукции Microsoft. Мышка хоть и неплохо лежит в руке, но это не сравнится с любым из Logitech'ов и даже второй версией Microsoft Optical Mouse. Вердикт однозначен: если стоит задача экономить каждый доллар, то выбор этого грызуна, в принципе, будет неплохим, но если есть возможность доплатить еще хотя бы \$5-7, то лучше обратить внимание на недорогие бренды OKLICK, A4Tech и Defender.



Анна Соколова: Такие мышки были у нас в классе в пятом. Не нравится по дизайну.

Александра Паньшина: В руке лежит нормально, неудобств не вызывает. Если хорошее качество и цена, то почему бы не купить в офис?

Екатерина Макарова: Могу сказать, что у меня похожая дома, а больше и не надо. Не очень нравится шершавая поверхность.

Вера Ризакулова: Очень нравится, что кнопки отделены от корпуса. Колесико какое-то расхлябанное. Форма удобная, а дизайна тут нет.

Мария Колосова: Оптимальное соотношение цены и качества. В целом удобная. Мышка как мышка.

▶ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс: USB

Количество кнопок: 3

Наличие провода: да

Количество батареек: n/a

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям:

БЮРОКРАТ

(т.(095)745-5511, www.buro.ru),

АЛИОН

(т.(095)727-1818, www.alion.ru),

ТОР

(т.(095)933-7424, www.tortrade.ru),

МЕРЛИОН

(т.(095)784-1471, www.merlion.ru)

Отзывы читательской комиссии о методике и проведении тестирования

Анна Соколова: Я никогда не пыталась оценить 16 одинаковых вещей. Для меня новый опыт. Интересненько.

Александра Паньшина: Весело. Много новых терминов полезных узнала. Завтра с новыми знаниями иду покупать мышку.

Екатерина Макарова: Хорошо, что для тестирования собрали девушек. Вы записали самые первые эмоции, а они обычно самые верные.

Вера Ризакулова: Мы можем сказать только о дизайне и эргономике, в остальном верим вам. Я мышку не выбирала больше 5-ти минут. А тут пощупала, посидела, подумала, в целом это интересно.

Мария Колосова: Ни в одном магазине не дадут так пощупать мышки как здесь, так что если ты что-то собираешься покупать, то иди на тестирование.

ВТОРОЙ БЛИН ТОЛЩЕ!

Тестирование двухслойных пишущих приводов DVD

Список тестируемого оборудования

Asus DRW-1604P
Benq DW1620
Gigabyte GO-W1608A
LG GSA-5163D
NEC ND-3520A
Samsung TS-H552B
Shuttle CR40
Sony DW-D22A
Teac DV-W516GA



охоже, что пишущие DVD-приводы перестают быть предметом роскоши и переходят в категорию девайсов первой необходимости, постепенно вытесняя приводы CD-ROM и CD-RW. Однако в отличие от CD-RW у пишущих DVD-приводов существует несколько стандартов для записываемых и перезаписываемых болванок. Это DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM и DVD+R (Double layer). По поводу первых четырех можно сказать, что различия между ними сводятся к тому, что «плюсовый» стандарт прописывают одни корпорации, «минусовый» — другие. Как видно из названия, DVD+R (DL) отличается от вышеперечисленных стандартов наличием двух записываемых слоев, что привело к двукратному увеличению их объема (до 8.5 гигабайт). Было решено протестировать DVD-приводы с возможностью записи DVD+R (DL) болванок, делая акцент как раз на вышеописанной возможности.

отличие от CD-RW у пишущих DVD-приводов существует несколько стандартов для записываемых и перезаписываемых болванок. Это DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM и DVD+R (Double layer). По поводу первых четырех можно сказать, что различия между ними сводятся к тому, что «плюсовый» стандарт прописывают одни корпорации, «минусовый» — другие. Как видно из названия, DVD+R (DL) отличается от вышеперечисленных стандартов наличием двух записываемых слоев, что привело к двукратному увеличению их объема (до 8.5 гигабайт). Было решено протестировать DVD-приводы с возможностью записи DVD+R (DL) болванок, делая акцент как раз на вышеописанной возможности.

ОПИСАНИЕ ТЕСТОВОЙ ПРОГРАММЫ

Все тесты проводились с помощью программы CD-DVD Speed v. 3.16, которая входит в пакет Nero Burning Rom v. 6.3.1.20. Рассмотрим подробнее некоторые тесты.

1. Тест скорости записи данных — записывается тестовая болванка, попутно измеряется стартовая, конечная и средняя скорость записи диска и затраченное на это время. Также строятся две кривые: график зеленого цвета показывает динамику изменения скорости записи, а график желтого цвета показывает скорость вращения

диска. По скорости вращения диска определяется тип чтения (записи) используемый приводом: CAV, CLV и P-CAV (у первого угловая скорость вращения постоянная, у второго скорость вращения изменяется, у третьего скорость вращения нарастает до определенного предела, а потом остается постоянной).

2. Тест скорости чтения данных — с тестового диска происходит чтение данных, измеряется стартовая, конечная и средняя скорость чтения. Как и в предыдущем тесте, строятся два графика: динамика изменения скорости чтения и скорость вращения диска. По скорости

чтения определяется тип чтения, используемый приводом.

3. Тест извлечения/загрузки диска — измеряется время открытия лотка, время, затраченное на закрытие лотка, и время, за которое диск распознан.

4. Тест загрузки CPU — измеряется загрузка CPU при записи диска на скоростях 1X, 2X 4X и 8X.

5. Тест качества DAE — тест показывает качество работы привода с аудио CD. С трех произвольных мест на аудиодиске считываются звуковые секторы и сохраняются на HDD. После эти же сектора перечитываются и сравниваются с сохраненными копиями. Если нет несовпадений, то ставится оценка 10, далее по убывающей, самый слабый результат 0.

6. Тест раскрутки/остановки диска — измеряется время, затраченное на раскрутку диска для начала чтения, и время, затраченное на остановку диска.

7. Тест пиковой скорости интерфейса — измеряется скорость передачи данных от IDE-контроллера к приводу. В основном тест актуален для SCSI приводов.

8. Тест времени доступа/позиционирования — измеряется: время, затраченное на поиск дорожки в режимах «случайный», «1/3 от объема диска» и «полный».

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

На первом этапе тестирования измерялась производительность привода по тестам записи и чтения. Сначала записывался DVD+R (DL) диск и измерялись стартовая, средняя и конечная скорости, а также время, затраченное на запись. Графики не должны были содержать резких скачков. (Исключение делалось для перехода на второй слой). Далее на свежезаписанной болванке выполнялся тест чтения данных, измерялись стартовая,

конечная и средняя скорости чтения и время, затраченное на выполнение теста. К графикам чтения применялись те же требования, что и к графикам записи.

Тест загрузки/выгрузки лотка выполнялся следующим образом: измерения времени загрузки, выгрузки, и распознавания диска проводились три раза, затем по результатам измерения вычислялось среднее значение, которое считалось конечным результатом.

Интерфейсный и аудиотест все резакши прошли успешно, а вот тест загрузки процессора нам показался недостаточно адекватным.

На втором этапе измерялись время доступа/позиционирования и время раскрутки/остановки диска. Тест раскрутки/остановки выполнялся таким же способом, как и тест загрузки/выгрузки лотка.

ВЫВОД


Двухслойные записываемые болванки должны быть интересны людям, делающим резервные копии данных значительного объема. Но эта технология не лишена и недостатков. К ним относятся отсутствие на момент тестирования перезаписываемых болванок, максимальная скорость записи диска в обзоре всего 4X и дороговизна дисков (около 300 рублей за DVD+R (DL)).

Особо хотим отметить LG GSA-5163D за большое количество поддерживаемых форматов, и отличные результаты в тесте. Однако он и в 1.5 раза дороже, поэтому не участвует в конкурсе. «Выбором Редакции» стал **Asus DRW-1604P** благодаря хорошей производительности и идеальным графикам чтения/записи. «Лучшая Покупка» присуждается **BENQ DW1620**, хоть у него и не очень уверенный график записи, зато он показал хорошую скорость, что очень важно при работе с такими огромными объемами информации.

\$ 90

Asus DRW-1604P

 Красивый внешний вид, качественное исполнение. Если остальные производители для своих изделий в retail-упаковке ограничили стандартным набором из звукового шнура, диска с ПО (Nero, Power DVD и т.д.) и невнятной бумажки, изображающей инструкцию, то в коробке от Asus помимо этого находятся дополнительный ATA-33 шлейф, пакетик с фурнитурой и солидная инструкция (почти как на матплату). Привод очень уверенно выступил в большинстве тестов, и хотя не победил ни в одном, зато всегда близко подбирался к лидерам.

 Медленно выполняется операция распознавания диска.

★★★★★☆☆☆

График скорости записи

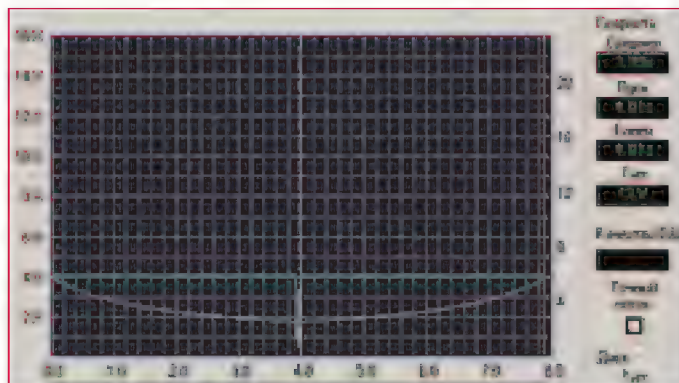
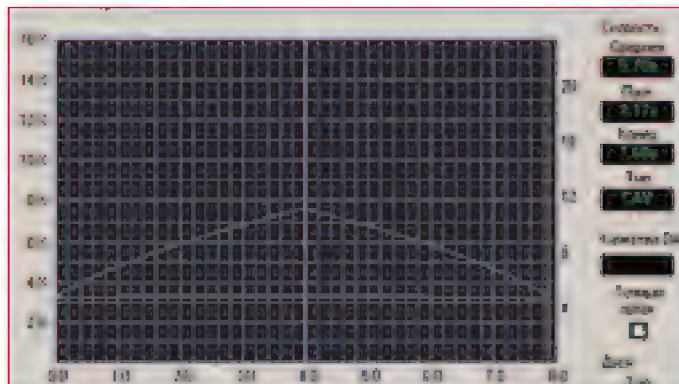


График скорости чтения (Reading Speed Graph)



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD+R (DL) - 4X

DVD+R - 16X

DVD+RW - 4X

DVD-R - 16X

DVD-RW - 4X

CD-R - 32X

CD-RW - 24X

Скорость чтения:

DVD - 16X

CD - 40X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R

\$ 85



Benq DW1620



+ Симпатичный внешний вид, качественное исполнение, при записи диска загорается стильный красный светодиод. Привод показал отличную скорость в тесте чтения диска и быстрее всех распознавал диск. Мы специально не оценивали шум, издаваемый приводами при работе, но этот девайс на наш взгляд оказался самым тихим.

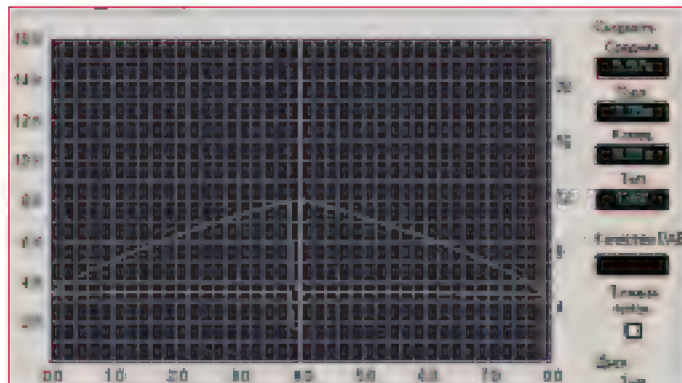
о Неудобная кнопка выброса лотка. Производители утверждают, что привод пишет DVD+R (DL) болванки со скоростью 4X, однако «забыли» предупредить, что на скорости 4X он пишет только первый слой, а второй слой пишется на скорости 2.4X (это четко видно на графике). В результате привод занял промежуточное место между 4X и 2.4X приводами. График записи диска рваный, но это, похоже, технологическая особенность данной серии приводов.



График скорости записи



График скорости чтения



\$ 75



Sony DW-D22A

+ Данный привод очень похож на Teac DV-W516GA, тоже черный и у него укороченный корпус. Как видно на графиках, во время чтения скачков не наблюдается.

о Однако, похоже, что у этих резачков и общие проблемы: лоток слабо закреплен, у него есть заметный люфт при внешнем воздействии. Девайс слабо себя проявил в тесте чтения, медленно распознает диски, кроме того, максимальная скорость записи DVD-R (DL) у него всего 2.4X.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD+R (DL) - 2.4X

DVD+R - 16X

DVD+RW - 4X

DVD-R - 16X

DVD+RW - 4X

CD-R - 48X

CD-RW - 24X

Скорость чтения:

DVD - 16X

CD - 48X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL)

График скорости записи

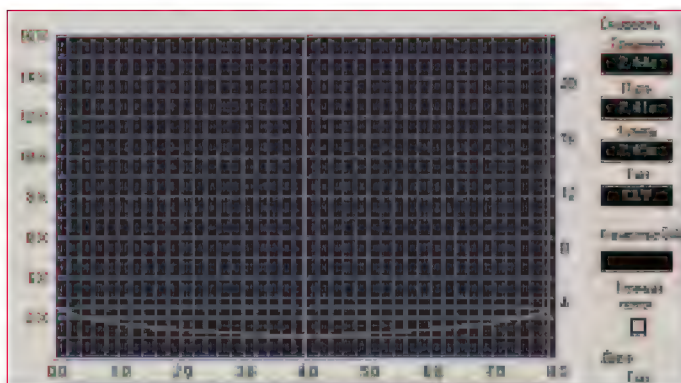
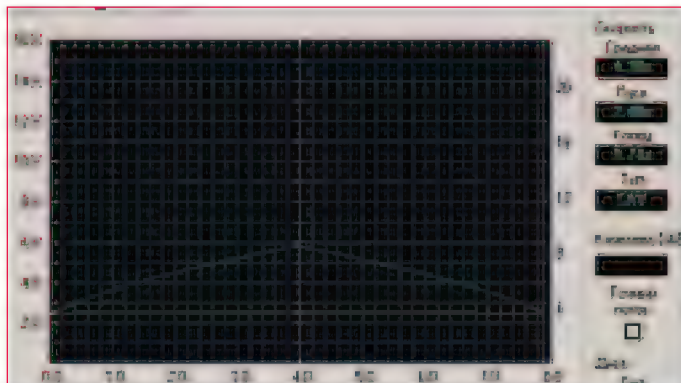


График скорости чтения



\$ 140



LG GSA-5163D

**ВНЕ
конкурса**

+ Единственное внешнее устройство среди тестируемых приводов, работает как с интерфейсом USB 2.0, так и с интерфейсом IEEE1394, питается через внешний адаптер от 220 В. Это единственный привод среди тестируемых, который умеет работать с дисками DVD-RAM, за это ему наш большой респект! LG GSA-5163D показал отличную производительность, по результатам скорости записи и чтения диска он на почетном втором месте.

- Можно придираться к скорости определения диска, которая больше 20 секунд. Еще среди недостатков неудобная кнопка выключения устройства, которая расположена на задней панели. Благодаря большой массе и монструозным размерам LG GSA-5163D не очень удобно использовать как переносной резак.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD+R (DL) - 4X
DVD+R - 16X
DVD+RW - 8X
DVD-R - 16X
DVD-RW - 6X
DVD-RAM - 5X
CD-R - 40X
CD-RW - 24X

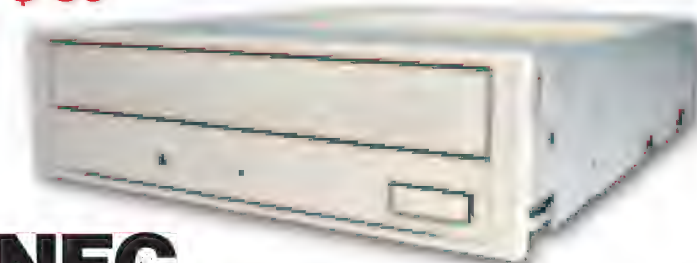
Скорость чтения:

DVD - 16X
CD - 40X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT, DVD-RAM

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), DVD-RAM

\$ 80



NEC ND-3520A

+ NEC ND-3520A показал лучший результат в тесте скорости записи. На графике записи DVD+R (DL) видны периодические провалы, но это, скорее всего, технологическая особенность данного привода.

- А вот скорость чтения расстроила: самый скромный результат в обзоре. У лицевой панели при воздействии на нее существует небольшой люфт. При выполнении теста позиционирования были слышны громкие неприятные щелкающие и скребущие звуки. Возможно, девайс имеет какой-то заводской брак или получил повреждение в процессе транспортировки и этим объясняются столь разные результаты тестирования.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD+R (DL) - 4X
DVD+R - 16X
DVD+RW - 8X
DVD-R - 16X
DVD-RW - 6X
CD-R - 48X
CD-RW - 24X

Скорость чтения:

DVD - 16X
CD - 48X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL)

График скорости записи

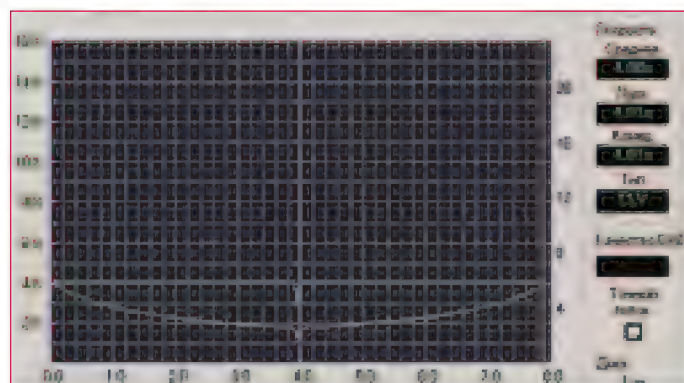


График скорости записи

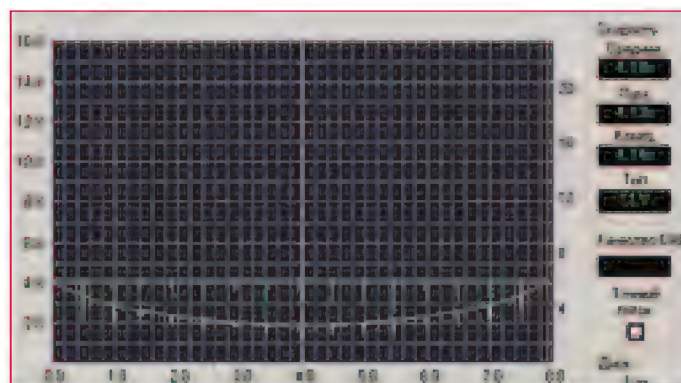


График скорости чтения

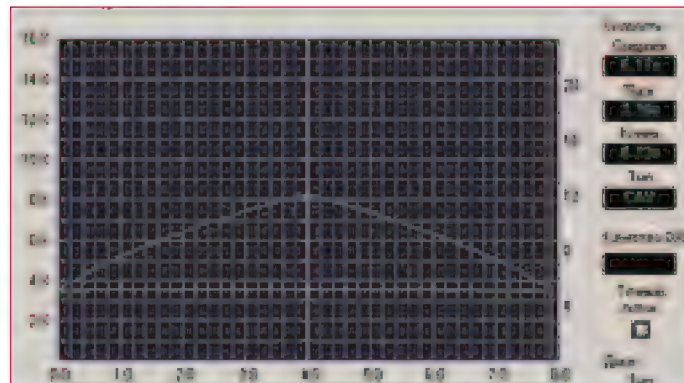
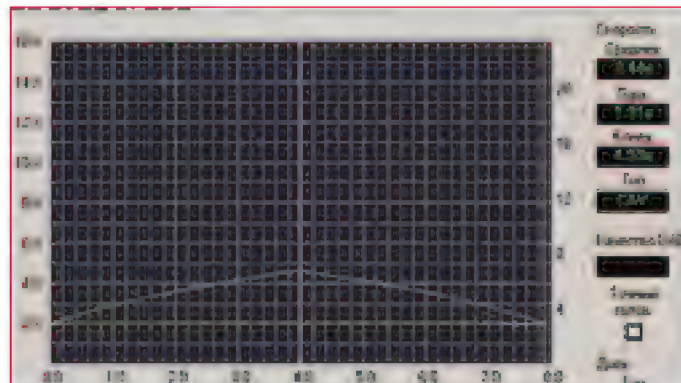


График скорости чтения



\$ 83



Gigabyte GO-W1608A

Еще один укороченный девайс, владельцы корпусов MiniTower будут очень рады. На лицевой панели есть гнездо для наушников и регулятор громкости. Все графики плавные и без скачков.

В процессе выполнения теста позиционирования привод издавал громкие щелкающие звуки, а при распознавании диска почему-то отчетливо поскрипывал. Производительность ниже среднего уровня.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD-R (DL) - 2.4X

DVD-R - 16X

DVD+RW - 4X

DVD-R - 8X

DVD+RW - 4X

CD-R - 48X

CD+RW - 24X

Скорость чтения:

DVD - 16X

CD - 40X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL)

\$ 73



Samsung TS-H552B

Samsung TS-H552B показал самую лучшую производительность в тесте скорости чтения диска.

Рекомендуем обновить микропрограмму с версии TS04 до версии TS06, чтобы диски читались лучше. Несмотря на смену микропрограммы, тест на скорость записи диска удалось пройти только с третьей болванки, две остальные привод не смог определить. Добавим к вышесказанному еще и самый плохой результат по скорости распознавания диска. Скорее всего, в новой версии прошивки все эти проблемы будут решены.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD-R (DL) - 2.4X

DVD-R - 16X

DVD+RW - 4X

DVD-R - 12X

DVD+RW - 4X

CD-R - 40X

CD+RW - 32X

Скорость чтения:

DVD - 16X

CD - 48X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL)

График скорости записи



График скорости записи

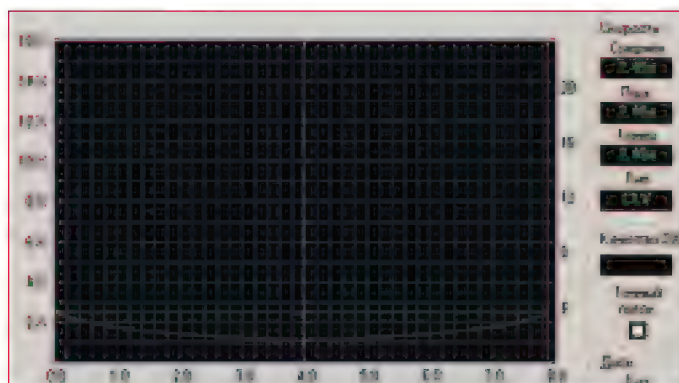


График скорости чтения

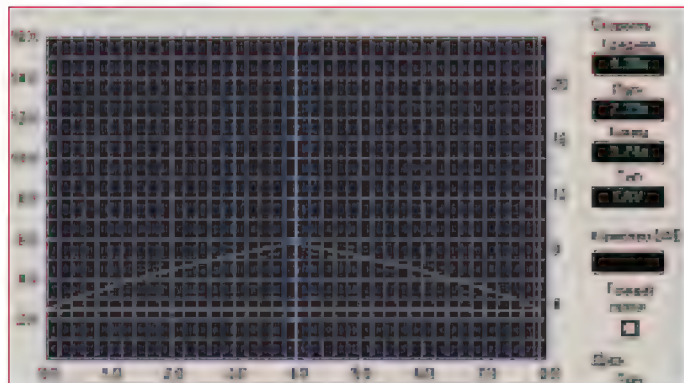
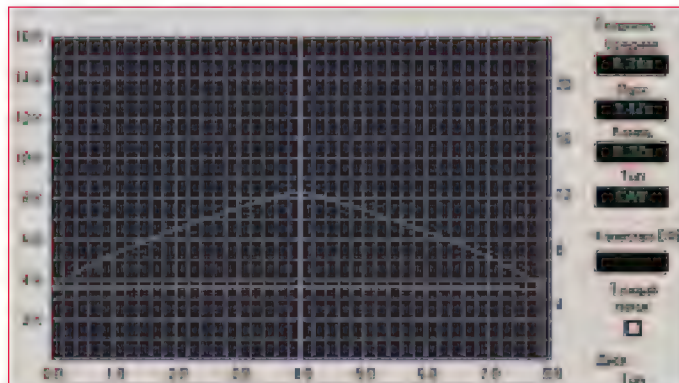


График скорости чтения



\$ 83



Shuttle CR40

+ Очень красивый дизайн. Данная модель конструктивно схожа с BENQ DW1620 OEM. Этим вполне можно объяснить похожие результаты, наблюдаемые в тестах.

+ Неудобная кнопка выброса лотка, так как довольно узкая. Так же мы считаем, что скорость записи дисков у модели с заявленной 4X для DVD+R (DL) должна быть выше, чем мы видим по тестам.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD+R (DL) - 4X

DVD+R - 16X

DVD+RW - 4X

DVD-R - 16X

DVD+RW - 4X

CD-R - 40X

CD-RW - 24X

Скорость чтения:

DVD - 16X

CD - 40X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL)

\$ 75



Teac DV-W516GA

+ Девайс черного цвета и укорочен, что должно обрадовать владельцев черных корпусов MiniTower, а также владельцев материнских плат большого размера. Привод показал хорошую скорость записи диска, график записи ровный, провалов нет. На лицевой панели есть аудиовыход для наушников и регулятор громкости.

+ У привода явные проблемы с распознаванием, несколько раз Teac DV-W516GA не мог определить тип диска, возвращая ошибку, лоток слабо закреплен с левой стороны и выезжает с резким звуком, у него есть заметный люфт при раскачивании (возможно, это и есть причина возникновения проблем). К тому же резак показал слабые результаты в тесте чтения диска, на графике чтения виден резкий провал (и это не случайность, так как тест проводился три раза).



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скорость записи:

DVD+R (DL) - 4X

DVD+R - 16X

DVD+RW - 4X

DVD-R - 12X

DVD+RW - 4X

CD-R - 48X

CD-RW - 24X

Скорость чтения:

DVD - 16X

CD - 48X

Форматы чтения: CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL), CD-TEXT

Форматы записи: CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD+R (DL)

График скорости записи

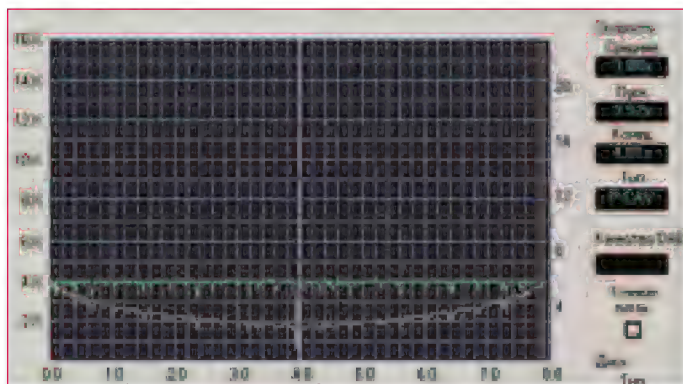


График скорости записи

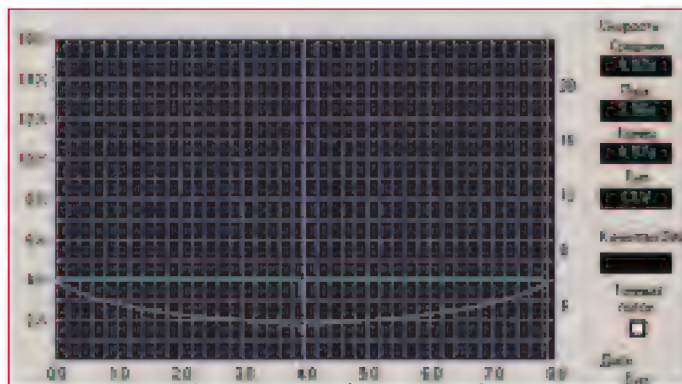


График скорости чтения

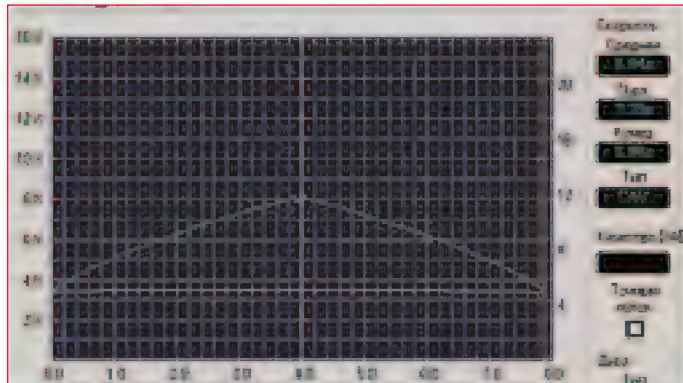
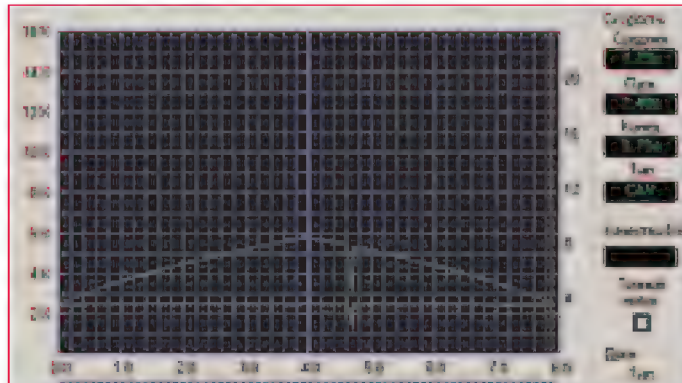


График скорости чтения



ЗАГРУЗКА/ВЫГРУЗКА/РАСПОЗНАВАНИЕ

Как видно, шустрый резак не так просто найти, тот, что быстро загружает – долго распознает, и наоборот.

	Asus DRW-1604P	Benq DW1620	Gigabyte GO-W1608A	LG GSA-5163D	NEC ND-3520A	SHUTTLE CR40	Sony DW-D22A	Teac DV-W516GA	Samsung TS-H552B
Загрузка лотка, с	1.32	1.86	0.95	2.60	1.80	1.87	0.98	0.95	2.00
Выгрузка лотка, с	20.56	1.35	1.11	1.13	17.20	1.32	1.13	1.16	1.03
Время распознавания диска, с	0.01	10.68	16.21	20.58	0.10	13.14	16.32	15.22	25.13

СКОРОСТЬ ЧТЕНИЯ

Как видно, различие в скорости может быть весьма ощутимо: 20 и 30 минут на копирование диска – разница, за которую имеет смысл платить.

	Asus DRW-1604P	Benq DW1620	Gigabyte GO-W1608A	LG GSA-5163D	NEC ND-3520A	SHUTTLE CR40	Sony DW-D22A	Teac DV-W516GA	Samsung TS-H552B
Стартовая скорость чтения	3.17X	3.35X	2.39X	3.39X	1.91X	3.35X	2.40X	2.40X	3.47X
Средняя скорость чтения	5.70X	5.97X	4.30X	6.17X	3.44X	6X	4.30X	4.29X	6.24X
Конечная скорость чтения	7.60X	8.01X	5.74X	8.23X	4.59X	8.06X	5.74X	5.75X	8.32X
Время чтения диска(мин)	19.01	18.10	25.12	17.33	31.30	17.55	25.10	25.15	17.21
Тип чтения диска	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV	CAV

СКОРОСТЬ ЗАПИСИ

При записи различие во времени работы быстрого и медленного резака почти двукратно. Полчаса или почти час ты желаешь мучаться с двухслойной болванкой?

	Asus DRW-1604P	Benq DW1620	Gigabyte GO-W1608A	LG GSA-5163D	NEC ND-3520A	SHUTTLE CR40	Sony DW-D22A	Teac DV-W516GA	Samsung TS-H552B
Стартовая скорость записи	4.01X	3.77X	2.4X	4X	4.10X	3.52X	2.41X	3.96X	2.45X
Средняя скорость записи	3.99X (4X)	3.14X	2.43X (2.4X)	4X	4.11X (4X)	3.88X (4X)	2.44X	4.03X (4X)	2.45X
Время выполнения теста (мин)	27.06	37.12	43.46	26.56	26.41	28.04	43.41	27.02	43.36
Тип чтения диска	CLV	P-CAV	CLV	CLV	CLV	P-CAV	CLV	CLV	CLV

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям **USN Computers** (т.(095)775-8202, www.usn.ru), салону «Остров Формоза» (т. (095)926-2452, www.island-formoza.ru), а также российским представительствам компаний **Asus, Gigabyte, BenQ, LG, Samsung**.



Так Вас еще никто не охлаждал!!!



БЕЗ ПЕРЕБОЕВ

Тестирование бюджетных ИБП

Список
тестируемой аппаратуры

Microlab UPS 650D
Microlab UPS 650M
Microlab UPS 500D
Powerman Compact Plus 800
Powerman Back Pro Plus 600
Powerman Dream 600
Ippon smart protect pro 700

\$ 75

\$ 80

Microlab UPS 500D

+ Microlab UPS 500D также является несколько упрощенной версией Microlab UPS 650D, но в отличие от предыдущей модели, модификация коснулась мощности. На передней панели находится ЖК-экран, представляющий данные о состоянии устройства. Экран точно такой же, как и у Microlab UPS 650D, отображает нагрузку, емкость батареи и текущие режимы работы. Управление девайсом происходит при помощи одной кнопки. На задней панели расположены 4 выхода 220 вольт, вход-выход фильтра телефонной линии, разъем для подключения интерфейсного кабеля для управления питанием компьютера. Эта модель отличилась от всех остальных более качественным корпусом, он сделан не идеально, но заметно лучше, чем в других UPS этой серии. Тестовую нагрузку бесперебойник продержал не намного меньше чем старшие собратья.

□ Для современных систем мощности этого бесперебойника может быть маловато. Интерфейс управления питанием компьютера рассчитан на COM-порт, что может вызвать проблемы при подключении устройства к современным компьютерам. Без использования программы UPS отрубает питание при остаточной емкости аккумулятора 1/5 (в активном режиме). Для активного режима используется только два вывода питания из четырех, то есть фактически можно повесить на него только компьютер и монитор, что не очень удобно.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность, ВА: 500
Выходов нагрузка/фильтр: 2/4
Фильтр: телефон
Габариты, мм: 85x330x150
Вес, кг: 6.8
Время автономной работы, мин.: 9



Microlab UPS 650M

+ Этот бесперебойник является слегка упрощенной версией предыдущей модели (Microlab UPS 650D), слегка изменен дизайн передней и задней панелей. На лицевой панели отсутствует ЖК-индикатор, что, впрочем, значительно удешевляет конструкцию по сравнению с Microlab UPS 650D, состояние девайса отображается тремя светодиодами, работающими в двух режимах каждый. Первый индикатор указывает на нормальный режим работы от электрической сети, в случае сильно сниженного напряжения светодиод начинает мигать. Второй индикатор загорается при переходе бесперебойника в автономный режим работы. Горящий светодиод указывает на достаточную на данный момент емкость аккумулятора, а когда емкость аккумулятора опасно мала, он начинает мигать, при этом изменяется трель внутренней пищалки. И третий светодиод загорается, когда аккумулятор сел и девайс отключил подачу напряжения, в случае же внутренней неисправности бесперебойника этот светодиод начинает мигать. Задняя панель полностью идентична предыдущей модели, так же присутствуют четыре выходных разъема и фильтр телефонной линии. Имеется система управления питанием компьютера.

□ Корпус девайса так же кривоват, переключение из автономного режима в обычный происходит на более высоком напряжении, чем у предшественника. Разъем кабеля, подающего на бесперебойник 220 вольт, держится очень плохо, впрочем, возможно, это недостаток данного экземпляра. Контроллер управления сделан под COM-порт, на многих современных матерях он уже не устанавливается.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность, ВА: 650
Выходов нагрузка/фильтр: 2/4
Фильтр: телефон
Габариты, мм: 85x330x150
Вес, кг: 6.8
Время автономной работы, мин.: 10



Microlab

UPS 650D

\$ 97



Этот UPS отличается приятным дизайном и хорошей функциональностью. На передней панели имеется ЖК-экран, на котором отображается подробная информация о состоянии девайса. Он показывает емкость батареи, текущую нагрузку на UPS. Есть также индикатор перегрузки, индикатор заряда, и индикатор работы от батареи. На передней панели присутствует только одна кнопка, с помощью которой происходит включение, тестирование и отключение пищалки, сигнализирующей о пропадании входного напряжения. Имеется функция выключения компьютера, для этого в комплекте с девайсом поставляется программа UPSilon и интерфейсный кабель. Бесперебойник также поддерживает функцию защиты телефона и модема от помех и скачков напряжения в телефонной линии, для чего на задней панели устройства расположено два гнезда RJ-11.

Несмотря на приятный внешний вид, корпус девайса сделан не очень аккуратно, кожух не соответствует размеру лицевой панели и подогнан, в результате чего имеется щель на угловом стыке. Интерфейс управления компьютером рассчитан на использование COM-порта, вследствие чего будет невозможно использовать эту функцию с некоторыми моделями современных материнских плат по причине отсутствия на последних COM-контроллеров. На задней панели находится 4 выходных гнезда 220 вольт, но подача напряжения в автономном режиме происходит только с двух, остальные два служат в качестве простого фильтра. В режиме работы от аккумулятора Microlab UPS 650D достаточно сильно гудит.

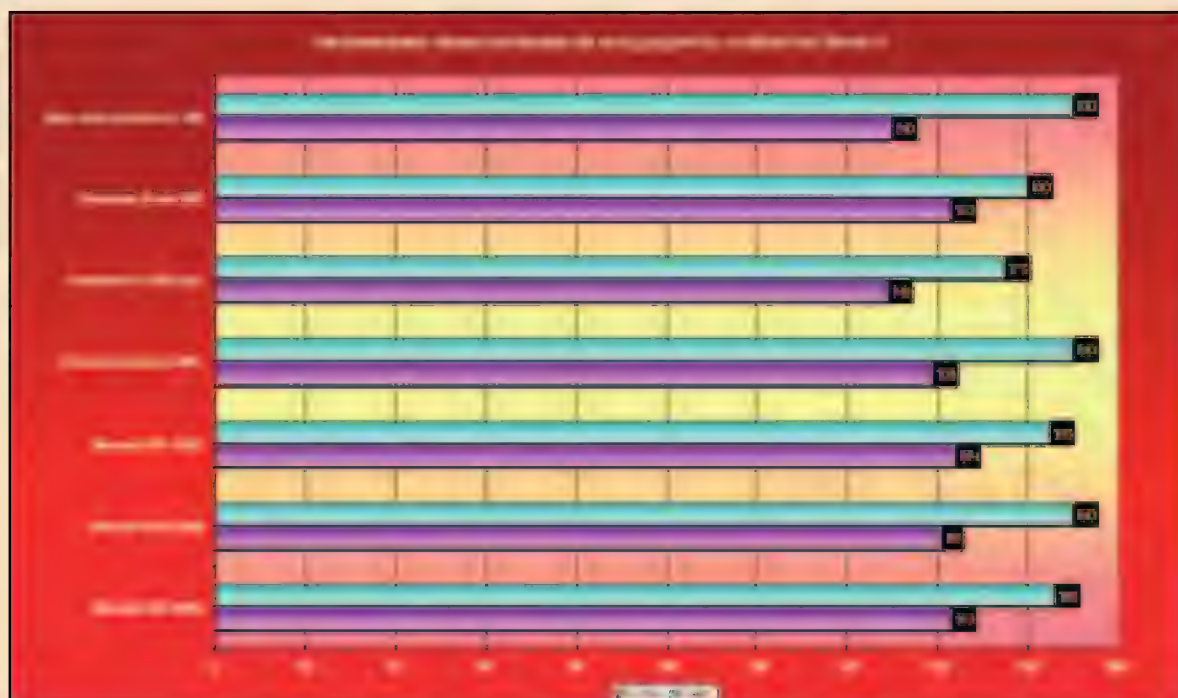


ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность, ВА: 650
Выходов нагрузка/фильтр: 2/4
Фильтр: телефон
Габариты, мм: 85x330x150
Вес, кг: 6.8
Время автономной работы, мин.: 10

НАПРЯЖЕНИЕ

График показывает напряжения, при которых девайс переходит в автономный режим (U откл.) и обратно в штатный с питанием от сети (U вкл.). Чем ниже напряжение, при котором устройство переключается на аккумулятор и обратно, тем лучше.



Ippron

smart protect pro 700

\$ 123



+ Этот UPS резко отличается от всех предыдущих, в первую очередь своими размерами. По внешнему виду сразу можно сказать, что Ippron smart protect pro 700 куда мощнее, чем остальные, и это действительно так. Корпус бесперебойника белого цвета, сделан из металла. На передней панели присутствуют две кнопки, для включения питания и управления девайсом. Там же размещены несколько индикаторов: работы от сети, от батарей, и последний, указывающий на различные ошибки внутри бесперебойника. На лицевой панели также присутствует светодиодная шкала емкости аккумулятора, по которой удобно отслеживать время разряда. На задней панели есть четыре разъема для нагрузки (все активные), фильтр телефонной линии или LAN (по выбору), автомат, защищающий от перегрузок и коротких замыканий, установленный вместо предохранителя (автомат намного удобнее, так как в отличие от предохранителя не сгорает, а просто выключается и затем легко включается обратно), вентилятор для охлаждения недр девайса и интерфейсный разъем для управления компьютером. В комплект с девайсом входит шнур питания, три кабеля для нагрузки, телефонный хвост, UTP-патчкорд и диск с софтом.

- Ippron smart protect pro 700 очень тяжелый и большой, куда попало его не поставишь. В любом режиме работы бесперебойник ощутимо шумит, хотя вентилятор начинает работать только в активном режиме. Используется последовательный интерфейс связи с компьютером, что может вызвать проблемы при подключении к современным компьютерам, на которых такой контроллер отсутствует.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность, Вт: 700

Выходов нагрузка/фильтр: 4/4

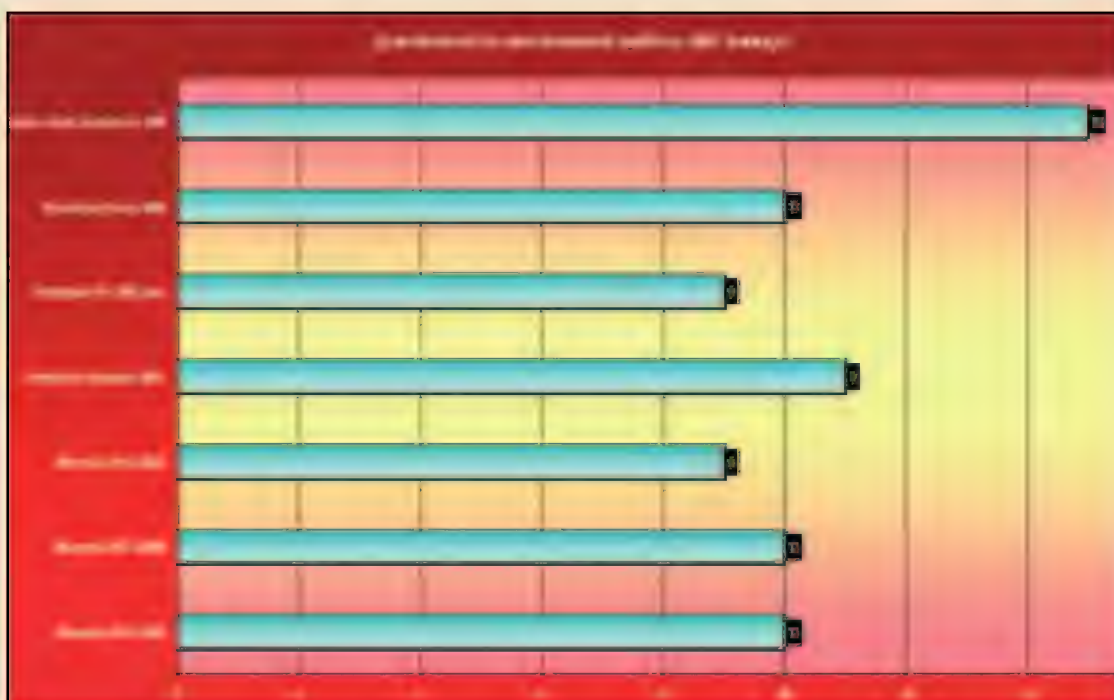
Фильтр: телефон, LAN

Габариты, мм: 365x140x178

Вес, кг: 14

Время автономной работы, мин.: 15

ВРЕМЯ
UPS одинаковой мощности могут работать в автономном режиме разное время, так как это зависит от настройки автоматики



Блоки бесперебойного питания не являются обязательным элементом современного компьютера, тем не менее, наличие этого девайса зачастую как минимум желательно. Особенно в условиях, когда качество питающей сети оставляет желать лучшего, а потеря данных крайне нежелательна. Блоки бесперебойного питания различаются по своим возможностям, но имеют общий принцип действия. Внутри любого такого девайса находится аккумулятор и схема, следящая за состоянием питающей сети. В случае резких изменений характеристик входного напряжения бесперебойник переключает питание нагрузки на внутренний аккумулятор, тем самым уберегая компьютер и остальную подключенную к нему периферию от сбоев в работе и сгорания. Когда входное напряжение приходит в норму, UPS автоматически переключает нагрузку на питание от сети. В штатном режиме работы девайс контролирует электрическую сеть и по мере надобности подзаряжает аккумулятор. Основное различие блоков бесперебойного питания заключается в максимальной нагрузке и емкости аккумулятора, и, как следствие, в продолжительности автономной работы. Модели, предназначенные для бытового использования, способны обеспечивать компьютер электроэнергией в течение 7-20 минут, в зависимости от величины нагрузки. Бесперебойники также различаются дополнительными возможностями. Самые простые модели не имеют никаких дополнительных возможностей, в то время как более продвинутые девайсы могут поддерживать ряд полезных функций. Среди таких функций стоит выделить возможность автоматического выключения компьютера в случае продолжительной автономной работы, возможность использования внешних аккумуляторных батарей и дополнительные средства информирующие о состоянии девайса, например, индикатор емкости аккумулятора.

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

Тестирование UPS проводилось в несколько этапов:

1. Оценка удобства использования.
2. Тестирование порога выключения и обратного включения при пониженном напряжении, путем подключения каждого устройства к сети через лабораторный автотрансформатор.
3. Тестирование времени работы компьютера от блока бесперебойного питания.
4. Оценка комплектации.

ВЫВОДЫ

Все блоки бесперебойного питания, принявшие участие в тесте, показали себя в основном с хорошей стороны, любой из них можно смело рекомендовать к покупке, все зависит от твоих потребностей. Наградой «Выбор редакции» был отмечен **Ippon smart protect pro 700**, как самый функциональный и мощный бесперебойник, награды «Лучшая покупка» удостоился **Microlab UPS 650M**, как одно из самых компактных и мощных устройств, чьи размеры не пошли в ущерб функциональности.

\$ 60

Powerman Back Pro Plus 600

+ Одна из самых бюджетных моделей ИБП. Корпус девайса сделан из достаточно толстого белого пластика, дизайн приятный. На передней панели есть кнопка включения и два индикатора, показывающих текущий режим работы. Первый светодиод указывает на режим работы от электрической сети или аккумулятора, а второй сигнализирует о севшем аккумуляторе, либо неисправности всего UPS. На задней панели имеется четыре активных выхода для устройств, кроме того, есть фильтр телефонной линии, порт управления компьютером и предохранитель. Последний также стандартный и легко заменяем, он просто выкручивается из корпуса. В комплекте с девайсом поставляется один кабель для подключения питания, один телефонный кабель, диск с софтом и интерфейсный кабель для управления компьютером.

- Эта модель, по сравнению с аналогичными, быстрее отключается. Отсутствуют дополнительные возможности управления, единственная кнопка служит только для включения и выключения девайса. Управление происходит через последовательный порт, что может вызвать проблемы при работе с современным компом. Powerman Pro 600 Plus снабжен несъемным кабелем для подключения к электрической сети, что может вызвать некоторые проблемы.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность, ВА: 600
Выходов нагрузка/фильтр: 4/4
Фильтр: телефон
Габариты, мм: 368x148x228
Вес, кг: 6.5
Время автономной работы, мин.: 9

Тестовый стенд

Монитор	17" NEC FE770
Процессор:	Intel Pentium 4 2.4 ГГц
Системная плата:	Gigabyte GA-8S648FXM
Память:	512 Мб Kingston DDR400
Видеокарта:	ASUS Radeon 9200SE 128 Мб
Жесткий диск:	Seagate 80 Гб 7200 RPM IDE
Оптический привод:	DVD-Rom CD-R/RW
БП:	250 Вт



\$ 71

Powerman Compact Plus 800

+ Powerman Compact 800+ имеет необычный, весьма симпатичный внешний вид. Корпус выполнен из серого пластика. На передней панели находится кнопка включения и два индикатора режима работы. Первый указывает на то, что бесперебойник в порядке и работает от сети или аккумулятора. Второй загорается при посаженном аккумуляторе, или при каких-либо ошибках. При пропадании входного напряжения девайс начинает редко и ненавязчиво попискивать, в случае перегрузки пищит постоянно. На задней панели находятся два выхода питания, фильтр телефонной линии или LAN (по выбору) и предохранитель. Предохранитель стандартного типа и в случае сгорания легко заменяется без разборки девайса. В комплект поставки входит описание и два кабеля для подключения устройств.

+ Корпус слишком хлипкий, если девайс уронить — разобьется. Кнопка на лицевой панели служит только для включения/выключения устройства, дополнительных возможностей управления нет. Аккумулятор внутри аппарата закреплен плохо. Очень удивило, что в комплекте с Powerman Compact 800+ не поставляется программное обеспечение для управления компьютером. Вместо этого на корпусе девайса присутствует наклейка, посылающая пользователя на вебсайт с софтом, на наклейке также присутствует ключ для скачивания программного обеспечения, просто так его скачать нельзя. В качестве интерфейса управления компьютером используется последовательный порт, отсутствующий на многих современных компьютерах. Шнур питания несъемный, что во многих случаях неудобно.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность, ВА: 800
Выходов нагрузка/фильтр: 2/2
Фильтр: телефон, LAN
Габариты, мм: 365x118x282
Вес, кг: 7.1
Время автономной работы, мин: 11



\$ 59

Powerman Dream 600

+ Эта модель предназначена для людей, ценящих в компьютерной периферии необычный дизайн. Бесперебойник будет особо хорошо смотреться рядом с моддерским компьютером. Корпус выполнен таким образом, что допускает как вертикальную, так и горизонтальную установку, для вертикальной установки в комплект с девайсом входит специальная подставка. На передней панели находится кнопка включения и два индикатора работы устройства. Первый индикатор указывает на то, что девайс работает от электрической сети или аккумулятора, второй указывает на неисправность или севший аккумулятор. На задней панели бесперебойника имеются два выхода для питания устройств, фильтр телефонной линии или LAN, свободно заменяемый предохранитель и разъем интерфейса управления компьютером. Данная модель комплектуется шнуром питания для подключения нагрузки, телефонным шнуром и диском с программным обеспечением.

+ Корпус сделан из тонкого пластика, при случайном падении разобьется. Только два выхода для питания устройств. Отсутствуют дополнительные возможности управления бесперебойником с самого устройства. Интерфейс управления рассчитан на последовательный порт, поэтому к некоторым современным моделям компьютеров подключить девайс не удастся. Шнур для подключения к электрической сети несъемный, что может вызвать некоторые проблемы.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность, ВА: 600
Выходов нагрузка/фильтр: 2/2
Фильтр: телефон, LAN
Габариты, мм: 330x180x330
Вес, кг: 6.85
Время автономной работы, мин: 10



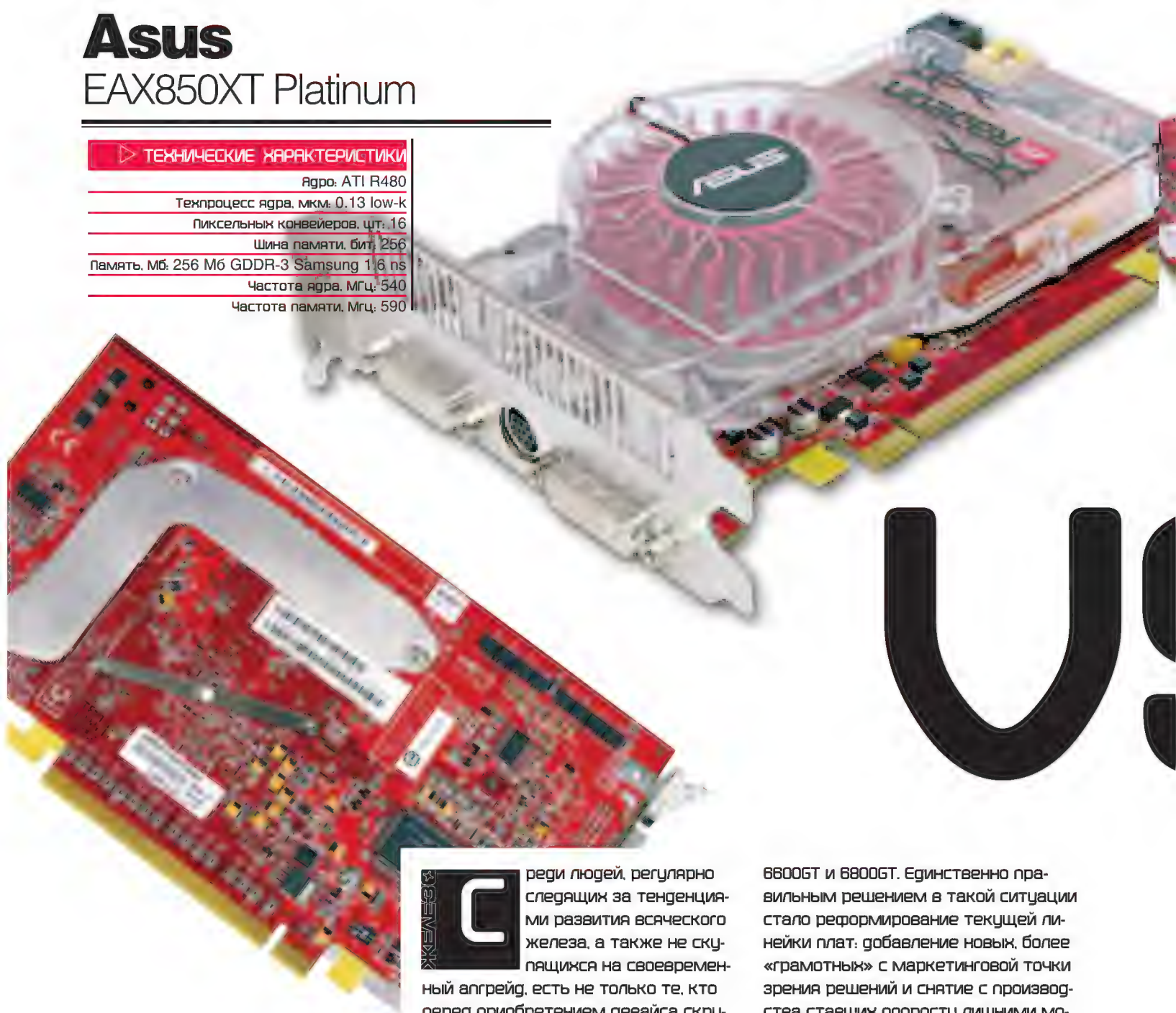
Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям **USN Computers** (т.(095)775-8202, www.usn.ru), **NEVADA** (т.(095)101-2819, www.nevada.ru), **Мерлион** (т.(095)784-1471, www.merlion.ru)

ASUS EAX 850XT PE

Asus EAX850XT Platinum

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Агро: ATI R480
Техпроцесс ядра, мкм: 0.13 low-k
Пиксельных конвейеров, шт.: 16
Шина памяти, бит: 256
Память, Мб: 256 Мб GDDR-3 Samsung 1.6 ns
Частота ядра, МГц: 540
Частота памяти, МГц: 590



Среди людей, регулярно следящих за тенденциями развития всяческого железа, а также не скупящихся на своевременный апгрейд, есть не только те, кто перед приобретением девайса скрупулезно высчитывает оптимальное соотношение цены и качества, но и любители получать максимальную отдачу за соответствующие деньги. Благо, на рынке видеокарт в соответствующем секторе есть чем поживиться. Но вот компанию ATI до недавних пор явно не устраивали результаты продаж ее Hi-End плат, и это было вполне оправдано - слишком сильная конкуренция в лице NVIDIA GeForce

6600GT и 6800GT. Единственно правильным решением в такой ситуации стало реформирование текущей линейки плат: добавление новых, более «грамотных» с маркетинговой точки зрения решений и снятие с производства ставших попросту лишними моделей. Таким образом, на свалку истории отправились бывшие флагманы ATI Radeon X700 XT, X800 XT и X800 PRO, ну а их место заняла линейка X850, а также пара «младших» вариантов: X800 и X800XL. Мы решили рассмотреть две платы от довольно именитых производителей на наиболее популярном чипсете из этого списка - Sapphire Radeon X850XT и ASUS EAX 850XT PE.

Sapphire Radeon X850XT

Sapphire Radeon X850XT

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Агра: ATI R480
Техпроцесс агра, мкм: 0.13 low-k
Пиксельных конвейеров, шт: 16
Шина памяти, бит: 256
Память, Мб: 256 Мб GDDR-3 Samsung 1.6 ns
Частота агра, МГц: 520
Частота памяти, МГц: 540

S.

О НОВИНКЕ

Если сравнивать чипсет ATI Radeon X850XT с предыдущими моделями, то можно заметить, что никаких существенных инноваций он в себе не несет. Действительно технологически новыми решениями среди новинок ATI являются лишь Radeon X800 и X800XL, но и те отличаются лишь измененным техпроцессом (0.11 нм вместо более дорогого 0.13 нм). Топовый же продукт был получен простым повышением частот GPU и памяти, а также использованием измененной (теперь уже двухслотовой и при запуске довольно шумной) системы охлаждения – все остальное осталось на прежнем уровне. Естественно,

что новый чипсет находится в тесной дружбе с шиной PCI Express – с AGP работа будет возможна только при использовании моста.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Приобретая плату в Retail-комплектации, первым делом внимание, пусть и невольно, обращается на упаковку. Роль у нее при выборе видеокарты, конечно, довольно мизерная, но, тем не менее, на первое впечатление повлиять она очень даже может. И плате от Sapphire в этой области выделяться особо нечем – небольшая коробка (не более 30 сантиметров в длину и столько же в ширину) с уже

Тестовый стенд

Материнская плата: Asus P5GD1 (i915P)

Процессор: Intel Pentium 4 550 (Prescott, 3.4 ГГц)

Память: 2x512 Мб Hynix Original DDR400

Кулер: Intel Box

Жесткий диск: Samsung SP1614N

Блок питания: 420 Вт PowerMan Pro

Драйвера: ATI Catalyst ver 5.2

привычным фирменным логотипом инопланетянина из дизайнерских решений содержит на себе только прозрачное окошечко, через которое можно наблюдать всю красоту купленной тобой платы. А вот вскрыв ее, можно порадоваться – производитель не поскупился на всяческие полезные мелочи: здесь есть все необходимые переходники, S-Video и композитный кабели, а также целых шесть дисков, среди которых, помимо драйверов, фирменной утилиты для разгона и CyberLink PowerDVD 5, можно обнаружить игры Prince Of Persia: Sands Of Time и Splinter Cell: Pandora Tomorrow. Присутствует и мануал, но качеством исполнения он не отличается, ибо довольно скудноват и для юзера, не знающего английского языка, практически не информативен.

При общении с девайсами производства Asus хорошие впечатления традиционно начинаются именно с упаковки, и EAX 850XT PE – не исключение: коробка внушает уважение хотя бы большими размерами и наличием удобной ручки для переноски. Из «бонусов» в комплектации платы реально обнаружить полный спектр переходников и кабелей (S-Video и RCA), мультязычный мануал и книжечку с описанием быстрой установки, а также переходник питания с разъема MOLEX на собственный коннектор. Кстати, интересно, что у таких производительных плат требования к питанию более щадящие, чем у младших моделей – к примеру, решения на базе ATI Radeon X800XT требовали для работы использования двух разъемов MOLEX. Ну и последняя, но немаловажная деталь – наличие стильного черно-серого бокса на двенадцать

дисков, уже хранящего в себе пять полезных компактв. На них содержится программа для редактирования видео ASUS PowerDirector, плеер Asus DVD XP, Asus Medi@Show SE 2.0, а также игры Xpand Rally и Joint Operations: Typhoon Rising.

ОСМАТРИВАЕМ ПЛАТЫ

При пристальном рассмотрении мы выяснили, что платы внешне друг от друга не отличаются абсолютно ничем, единственная выдающаяся деталь – наличие VIVO у платы Asus и отсутствие его у детища Sapphire, а также разные наборы выходов. У Sapphire Radeon X850XT имеется как VGA, так и DVI-порт, а вот Asus EAX 850XT PE содержит на себе только два разъема DVI, так что при подключении аналогового монитора придется использовать имеющийся в комплекте переходник. В остальном же, на первый взгляд, это полностью идентичные PCI Express девайсы, собранные на красном текстолите и имеющие на борту системы охлаждения, являющиеся копиями референсной (довольно массивной, но качественной). Память GDDR-3, установленная на обеих платах в количестве 256 Мб, также одинакова и представлена модулями производства Samsung с латентностью 1.6 нс. Но ведь неспроста же плата Asus имеет в названии приставку PE (Platinum Edition)? Действительно, при исследовании рабочих частот выясняется, что у платы Sapphire они составляют 520 МГц для чипа и 540 МГц для памяти против «платиновых» 540 и 590 МГц. Так что тестирование становится для нас вдвойне интересное – предстоит узнать, какой выигрыш производительности даст подобная разница в характеристиках.

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

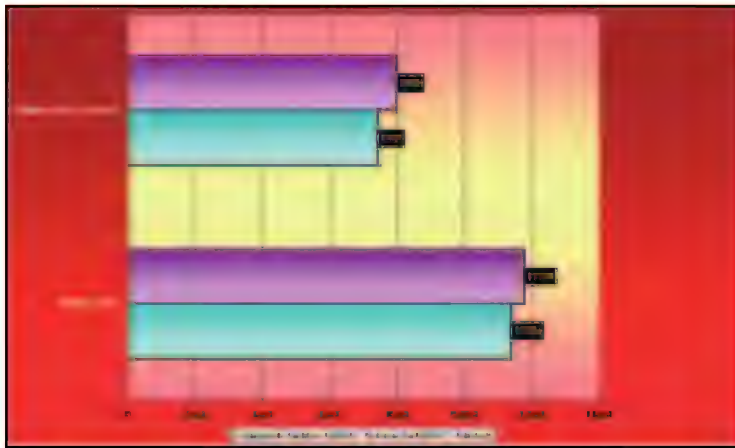
Для оценки производительности использовали два типа тестов: синтетические и игровые. В качестве синтетической части выступали 3DMark 2003 build 360 и 3DMark 2005 build 120, запускаемые при стандартных настройках. Со стороны игровых приложений были взяты Doom 3 и Far Cry, настроенные на максимальную детализацию и прогоняемые в двух различных разрешениях: 1600*1200 и 1024*768. Все виды тестов проводились как в стандартном режиме, так и в более жестком, в котором к текущим настройкам добавлялись также полноэкранное сглаживание уровня 4X и анизотропная фильтрация уровня 16X.

РЕЗУЛЬТАТЫ

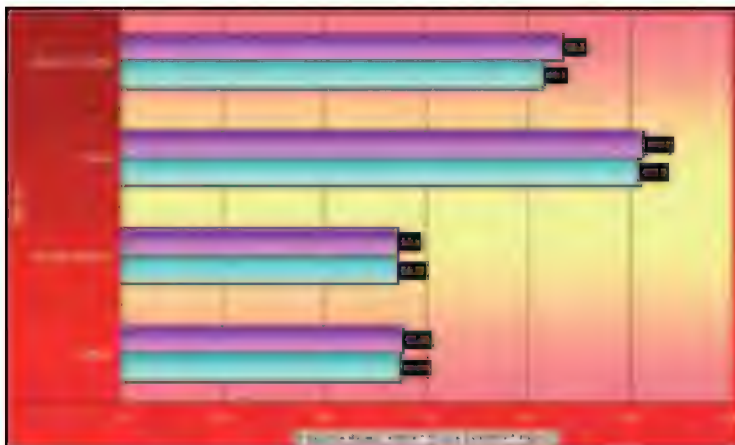
Итак, как ты можешь видеть на графиках, плата Asus EAX 850XT PE действительно вышла в лидеры, что было вполне ожидаемо из-за завышенных рабочих частот. Но вот велика ли эта разница – уже другой вопрос. Если судить по синтетическим тестам, то выигрыш производительности действительно заметен невооруженным глазом. В играх же прирост достигает в лучшем случае 4 FPS (а иногда и вовсе приблизительно равен погрешности тестирования), так что можно сказать, что здесь силы плат практически равны.

ИТОГ

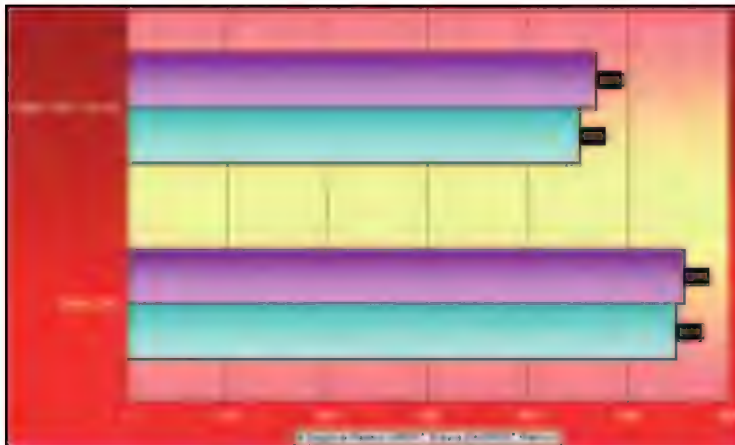
Как показало тестирование, качество и скорость обеих плат находятся на очень высоком уровне. Мы наблюдали, как разница в частотах GPU и памяти влияет на картину производительности, причем эта картина сильно разнится в каждом приложении – к примеру, в игровых приложениях, в отличие от 3DMark'ов, прирост был просто микроскопический. Так что при выборе платы стоит решить для себя, какова твоя цель: выжимать максимальное число синтетических баллов или же просто с комфортом играть в современные игры. Ну и про разгон, пожалуй, не стоит забывать – в этом случае картина может в корне измениться.



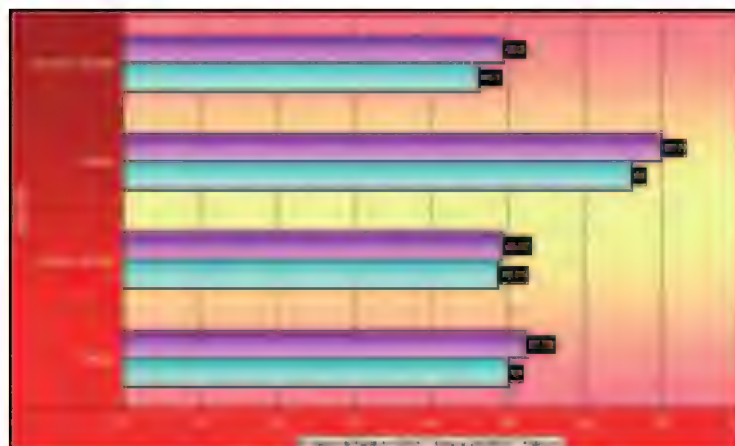
Результаты прогона карт через 3DMark03 – что неудивительно, карта Asus уверенно лидирует.



Так показали себя игры в стандартном разрешении 1024x768 – разница между платами, как можно заметить, уже просто ничтожная.



Распределение производительности, выраженное в «попугаях» 3D Mark'03.



В завышенном разрешении 1600x1200 разница в играх заметна уже чуть больше, но все равно довольно мала.



DVD или 2 CD
с каждым номером

ЧИТАЙ В МАРТЕ:

Metal Gear Solid 3: Snake Eater

Вспомним времена холодной войны вместе с новым шпионским боевиком от Konami. Лучшая игра 2005 года? Вполне возможно.

Area 51

На секретной американской базе взбунтовались подопытные инопланетяне. Кто приструнит наглых зеленых человечков и людей-мутантов?

Shadow of Rome

Необыкновенно жестокий боевик с геймплеем, напоминающим об Onimusha, и сюжетом, инспирированным фильмом "Гладиатор".

Playboy: Mansion

Желаете исполнить роль богатого плейбоя, окруженного пышногрудыми красавицами? Играйте в Playboy: Mansion.



**СТРАНА
ИГР**

(game)land

ПЕРЕЗАТОЧКА ЗАТОЧЕК

Что изменилось в 3D-бенчмарках за год?

Прошло чуть больше года с момента публикации в «Железе» предыдущей статьи о бенчмарках видеокарт, но память о громких скандалах, связанных с ними, жива. Напомню вкратце, что сначала NVIDIA, а потом и ATI были уличены в применении оптимизаций для получения лучших результатов, причем эти оптимизации значительно ухудшали качество картинки в угоду скорости, фактически подменяя результаты. После громких обвинений, ссор и примирения производителей и Futuremark, а также выпуска нескольких патчей, убравших оптимизацию, скандал немного утих. Но тут начали обнаруживаться оптимизации, которые, в общем-то, не влияли на качество картинки, но весьма серьезно повышали производительность. Производители опять стали обвинять друг друга в мошенничестве, Futuremark стал «козлом отпущения». Тестовые лаборатории практически прекратили использование 3Dmark 2003 в тестированиях и перешли к громоздким, но более объективным тестам в играх.

СКАНДАЛЫ НАШЕГО ГОРОДКА

Рассматривая события двухлетней давности, можно уже более-менее спокойно обсуждать их причины. Как мне кажется, начало скандалам положила все же NVIDIA. Серия видеокарт FX была довольно неудачной с точки зрения архитектуры, так что программистам пришлось идти на

ухищрения (такие как замена шейдерных программ, например) и «заточки» в драйверах для повышения результатов тестирования. В оптимизации самой по себе ничего плохого нет, но в данном случае она выполнялась с ухудшением качества картинки и в чисто маркетинговых целях. И хотя все «заточки», которые увеличивают быстродействие путем значительного ухудшения качества, были удалены — результат они дали. Слово «оптимизация» начало резать слух любого обозревателя видеокарт. Ситуацию можно было бы исправить, но производители продолжили нападать друг на друга, находя все новые оптимизации. Показательной в данном случае является история с так называемой «бриллиновой» фильтрацией. Дело в том, что видеокарты ATI на основе Radeon 9600 - X800 используют промежуточный между билинейным и трилинейным режим фильтрации. Вкупе с включенной анизотропной фильтрацией это позволяет серьезно увеличить производительность при минимальной потере в качестве. Вообще говоря, GeForce 6800 тоже использует этот режим фильтрации, только вот NVIDIA об этом сообщила, а ATI — нет. Более того, в официальных советах по бенчмаркингу видеокарт на X800 канадцы рекомендовали отключать данную функцию в драйверах 6800 для получения «объективных результатов». И все бы было ничего, но в драйверах NVIDIA оптимизацию можно отключить, а у ATI — нет. Точнее, после скандала появилась новая версия драйвера, в которой неважно (если поиграться с настройками performance-quality) можно отключить эту

функцию... Только, вот, она не совсем отключалась. Так как оптимизация носит адаптивный характер (то есть драйвер распознает запускаяемое приложение и выставляет нужные настройки) и зависела от выставленных в самой игре настроек, в некоторых случаях она все-таки включалась. Но самый большой шум поднялся, когда выяснилось, что на X800 при включенной оптимизации значительно падает качество в UT2003/2004 из-за особенностей движка игры. Зачем вообще нужна эта оптимизация, если производительности X800 с лихвой хватает, чтобы обеспечить «честную» (трилинейную + анизотропную) фильтрацию в любой современной игре? Еще одна оптимизация была обнаружена примерно в то же время у обоих производителей и опять была связана с анизотропной фильтрацией. Дело в том, что, несмотря на выставленные настройки качества, уровень фильтрации непостоянен. Он зависит от угла наклона текстур к условному зрителю, от расположения и расстояния поверхности к наблюдателю. Поясню на примере: ты стоишь перед стеной, угол наклона — 0°. Фильтрация текстур в данном случае что на уровне 2x, что 16x даст практически одинаковый результат — фильтровать-то особо нечего. А если эта стена находится еще и на границах видимости

— тем более. В теории, отличная оптимизация позволяет серьезно увеличить производительность с небольшим ущербом для качества. На практике, в играх — тоже. А вот в искусственных бенчмарках она дает порой совершенно неприглядные результаты, так что некоторые журналисты поспешили с обвинениями. Конечно, с выходом новых драйверов ситуация поутихла, тем более, что скандалов с оптимизациями больше не было. Нет, оптимизации, естественно, никуда не исчезли, и, скорее всего, мы не знаем и десятой доли применяемых оптимизаций. Просто сейчас они не нужны — производительности нового поколения видеокарт пока хватает для любой современной игры. Если, конечно, не считать тотальную оптимизацию драйверов под Doom3 и Half-Life2 :).

ПОИГРАЕМ?

Итак, журналистское сообщество признало самым объективным тестирование в нескольких играх. Не считая разнородной экзотики, вроде Flight Simulator 2004, всяких футболов и гонок, в тестах используются следующие игры: Call of Duty (движок Quake3 весело машет ручкой из могилы), UT2004 (куда уж без него), AquaMark (ага, не удивляйся, тест же игровой), и, конечно же, Far Cry, Doom3 и Half-life2. Первые 3 приложения особого интереса для тестирования не представляют и добавлены «для веса». Созданы они под DirectX 8 (и даже 7), оптимизаций под эти движки было сделано очень много. Получать больше 100 FPS на современных видеокартах не очень интересно. Гораздо интереснее для тестирования игры, выполненные с использованием DirectX 9. В них мы играем сейчас, в них мы бу-



дем играть еще сравнительно долгое время, и главное, они способны загрузить на полную катушку даже самую топовую конфигурацию. А знаешь, какая из этих трех игр наиболее востребована как бенчмарк? А вот и не угадал :). Несмотря на менее громкое имя и прошедшее с момента выхода игры время, это Far Cry. Для того чтобы объяснить этот факт, нужно рассмотреть особенности игр-конкурентов.

DOOM3

Эту гэмесу мы ждали долго... хотя не так долго, как Half-Life2 :). Я, в общем, с самого начал не ждал ничего особенного — еще по Quake3 стало понятно, что ID Software могут делать очень хорошие игровые движки, но вот с геймплем у них начались явные проблемы. Так и случилось с Doom3. (Хочешь поспорить? Удачи!). С бенчмаркингом геймплей связан косвенно: в игре совсем нет открытых пространств, да и просто больших помещений, и до выхода каких-либо других игр на движке Doom3 (а они будут, не сомневайся) нам весьма сложно говорить о возможностях игры по этой части. А вот у конкурентов открытых пространств куда больше, тем более что сейчас это очень востребовано игроками — всем надоело бегать по под-земельям. Не стоит забывать и о том, что Doom3 написан под OpenGL. Какой API лучше — тема для научного исследования. Нас же интересует только то, что DirectX 9 сейчас больше востребован в играх. Кроме того, с OpenGL драйверами порой наблюдаются очень большие проблемы, особенно у относительно старых карт, что вообще не позволяет запустить Doom3. Игра, в принципе, очень чувствительна к любым неполадкам. Есть даже весьма интересные исследования по использованию игры в качестве теста стабильности: лишний разгон, даже небольшой перегрев — и в Doom3 появляются многочисленные артефакты. Конечно, для таких исследований есть и более удобные специализированные утилиты, но сама возможность интересна. Правда, Activision наверняка уже прокляла разработчиков из-за этой особенности: в первое время в техподдержку бы-

ло очень много звонков от разгневанных пользователей, у которых игра страшно глючила. А вся их вина заключалась в том, что они покупали готовые ПК, в которых, порой, вопросам охлаждения не уделяется достаточно внимания. И, наконец, есть третья, главная причина: Doom3 totally оптимизирован под последнюю линейку от NVIDIA. Очень смешно было наблюдать первые тесты, где X800 Xt Platinum Edition проигрывал GeForce 6800 (обычной). Хотя в более старых видеокартах ситуация выравнивается, но вот играть в Doom3 на них уже становится проблематично. Конечно, с выходом новых драйверов результаты ATI подтянулись, но кардинально ничего не изменилось. Движок Doom3 слишком любит продукцию NVIDIA — о какой объективности тестирования при таком раскладе может идти речь? И последнее — результаты теста сильно зависят от процессора, что усложняет получение объективных итогов. С появлением чипсетов под процессоры AMD с поддержкой PCI-E эта проблема становится менее актуальной (по крайней мере, можно использовать один тестовый стенд), но опять-таки на объективность тестов она влияет сильно.

HALF-LIFE2

Эту игру тоже ждали весьма долго. И ожидания она оправдала на 100%, что подтверждает первое место по продажам, занимаемое до сих пор. Собственно говоря, Half-Life2 — это веха в жанре action. Делать в будущем игры, которые по графике и по физике будут хуже, чем этот шедевр — просто несолидно. Движок обладает великолепной масштабируемостью: я лично запускал игру на MX440. Конечно, никаких красот, но бегать можно :). А при самом высоком качестве игра даст жару и картам за \$600. При этом, несмотря на партнерство Valve и ATI, в тестах не наблюдается капитального перекося по производительности в сторону канадцев. Хотя, конечно, не стоит забывать об этом факте и его влиянии на конечный результат. Но на самом деле это не самая главная проблема. Тестирование видеокарт в Half-Life2 сталкивается с серь-

TOTAL DVD - ЖУРНАЛ О КИНО, DVD И ДОМАШНЕМ КИНОТЕАТРЕ



ЧИТАЙТЕ В МАРТЕ:

12 рецензий на новинки российского кинопроката
100 обзоров DVD-дисков 5 региона
Сравнительный тест 8 портативных DVD-систем

КАЖДЫЙ НОМЕР С ФИЛЬМОМ НА DVD



**Более 700 призов
в каталоге «Конкурсы»
ищи в DVD-приложении**

езными техническими трудностями. Уровни в игре очень неравномерны по использованию эффектов. И очень, очень сильно процессорозависимы. Всем тестовым лабораториям приходится самим искать оптимальные последовательности для записи демо. Впрочем, есть официальные рекомендации от ATI по бенчмаркингу в Half-Life2, и в данном случае я не вижу причин, чтобы ими не воспользоваться. Записывать демки рекомендуется на уровнях d1_Canals_09, d1_Town_01, d3_c17_12, d1_Trainstation_02. Правда, в последних двух уровнях результаты сильно зависят от процессора, зато их можно применять для общего бенчмаркинга системы. Последняя и главная проблема для тестирования заключается в следующем: как известно, для нормальной работы Half-Life2 требует подключения к сети. Игра должна быть обязательно зарегистрирована в Steam, иначе она просто не будет работать. Конечно, можно купить пиратку, в которой этой проблемы нет. Но нам же нужна игра самой последней версии, чтобы обеспечить пра-

вильные результаты. А патчей с момента выхода уже набралось на 2 гига. Если для какой-то тестовой лаборатории не проблема держать отдельный тестовый стенд под Half-Life2 и выкачивать тонны обновлений – что же, я рад за них. Для большинства лабораторий, по крайней мере российских, это проблема. В ATI пару месяцев назад обещали что-нибудь придумать для выхода из этой ситуации (ведь они заинтересованы в тестированиях с использованием этой игры), но пока что приходится как-то выкручиваться (например, использовать CS:Source). Выходом из ситуации со Steam и демками могло бы стать появление бенчмарка на основе движка Half-Life2, но на это вряд ли стоит надеяться.

FAR CRY

Теперь понятно, почему Far Cry остался основным игровым тестовым инструментом? Разработчиков сложно обвинить в ангажированности одним из производителей видеокарт (хотя у NVIDIA были

проблемы в этой игре :)). Патчи выходят не очень часто, зато несут монументальный характер: в версии 1.3 игра поддерживает все современные технологии от шейдеров версии 3.0 до сжатия текстур 3Dc. Конечно, поскольку поддержка новых технологий не является для движка родной, результаты от включения новых функций не такие, какие должны быть в теории. Но за отсутствием других игр даже такая поддержка дает поле для весьма интересных экспериментов и прогнозов производительности игр будущего, где эти технологии будут внедрены в самом движке. Качество графики еще способно загрузить работой новейшие видеокарты, есть удобные тестовые инструменты как в самой игре, так и в сторонних утилитах. Что еще нужно от бенчмарка?

MARK OF FUTURE?

Как видишь, ситуация с тестированием видеокарт только в играх все же достаточно удручающая. Журналисты с тоской вспоминают времена, когда можно было прогнать тесты 3DMark, получить результат и успокоиться. Но те времена, казалось, давно ушли, и от выхода 3DMark'05 никто не ждал изменений. А зря! Новая версия бенчмарка оказалась не просто лучше предыдущей – это самое совершенное творение программистов Futuremark. Большинству оптимизаций помахали ручкой: отныне все шейдеры написаны на HLSL – языке высокого уровня и компилируются под конкретную видеокарту непосредственно в процессе тестирования, кроме того, все игровые тесты созданы на одном движке. С одной стороны, это исключает подмены шейдерных программ, с другой – позволяет работать легальным схемам оптимизации шейдеров. То есть, синтетический тест стал ближе к реальным приложениям – в них, скорее всего, будет наблюдаться похожая картина. При большом желании можно принудительно выбрать профиль, по которому будут создаваться шейдеры. Например, выставить только шейдеры 2.0 для видеокарт GeForce 6800. На тест практически не влияет процессор: разница между 2.0 ГГц и 3.6 ГГц составляет

процентов 10%, что есть просто великолепный результат. Правда, теперь бенчмарк нельзя применять для измерения производительности всей системы, но для этого есть PCMark04 от того же производителя. Системные требования у пакета достаточно жесткие: процессор 2 ГГц, 512 Мб оперативки, видеокарта с поддержкой шейдеров версии 2.0 и 128 Мб памяти. Это, как понимаешь, минимальные требования. Соответственно, тестировать можно только видеокарты текущего и предыдущего поколений.

Первый игровой тест, Return To Proxycop, является сюжетным продолжением теста их предыдущей версии бенчмарка, Battle of Proxycop. Большинство поверхностей использует «металлические» материалы с картами отражений Blinn-Phong (не спрашивай меня, что это :)). Все вычисления ложатся на видеокарту, максимально разгружая процессор. В тесте используются многочисленные источники света и динамические тени, максимально приближая его к типичному шутеру будущего. Второй тест, FireFly Forest, представляет собой картинку природы, которые так любят в Futuremark. Одинокий светлячок (точечный источник освещения) летает по ночному лесу, освещаемому луной (направленный источник освещения, создающий динамические тени). Сцена идеальна для демонстрации преимуществ карт перспективных теней (PST), которые, с точки зрения Futuremark, будут активно использоваться в играх. Кроме того, сцена чрезвычайно интересна детализацией растительности, уровнем которой (и само количество объектов) динамически изменяется при движении камеры. Самый «тяжелый» тест из трех Canyon Flight является примером больших открытых пространств. Воздушный корабль «а-ля Жюль Верн» летит через каньон, в глубинах которого таится морское чудовище. Самым интересным объектом является вода – пожалуй, лучшая реализация из всех существующих. Дополнительную реалистичность картинке придает великолепный туман. Поверхности скал в каньоне – самые сложные объекты на базе шейдеров 2.0 в 3Dmark05. Сцена просчитывается в шесть проходов для



Тест Battle of Proxycop



Тест FireFly Forest

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
КАК ПОБЕДИТЬ ГЛАВНОГО БОССА?

УЖЕ В ПРОДАЖЕ



УСТАЛ ИСКАТЬ РЕШЕНИЕ?
МЫ ЗНАЕМ ОТВЕТ!

ПУТЕВОДИТЕЛЬ PC

ЖУРНАЛ «Путеводитель: PC ИГРЫ» - КОДЫ И ПРОХОЖДЕНИЯ
ДЛЯ ЛУЧШИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР!

создания правильного отражения и преломления и теней. Несмотря на то, что источник света в сцене только один (солнце), это нисколько не упрощает вычисления освещенности, так как площадь освещаемой поверхности огромна, кроме того, используются динамические тени. Любопытно, но в тесте хромает физика: отдача от пушек корабля не реализована, а монстр заходит в воду, как заправский прыгун с трамплина, оценка 9.0 - однозначно (никаких брызг) :). Следующим у нас идет тест CPU, впрочем, я его никогда не воспринимал серьезно. Во всех версиях 3DMark этот тест показывает достаточно странные результаты, и не может серьезно применяться при тестировании процессоров. Самое смешное, что результаты теста не очень сильно зависят от частоты процессора. Интересны, однако, сравнения процессоров с HT и без – разница довольно ощутима, 3DMark оптимизирован под двухпроцессорные системы. Тесты «фич» частично перешли из предыдущей версии бенчмарка. Fill Rate – расчет теоретической величины пропускной способности памяти. Pixel Shader – тут все просто, измеряется производительность пиксельных шейдеров версии 2.0. За основу берется стена каньона из теста Canyon Flight. Vertex Shader – тест производительности вершинных шейдеров. Разделен он на два теста: простой и комплексный. В первом случае тестируется простое преобразование при одном источнике освещения четырех моделей монстра. Во втором –

рассчитывается освещение и преобразования большого количества объектов – трава колыхается на ветру. Травка рассчитывается с помощью фракталов, но формула значительно оптимизирована, чтобы снизить нагрузку на процессор. Batch Size – тест скорости обработки пакетов, новшество для 3DMark. Он представляет собой очень простую, абсолютно не оптимизированную сцену, нацеленную на слабую точку в большинстве драйверов видеокарт. Программисты передают данные видеокарты пакетами, причем стараются сделать их как можно большей длины – чем большей длины пакет, тем быстрее работает ускоритель. Однако в некоторых случаях приходится передавать пакет меньшей длины. Если этот процесс не оптимизирован, приложение будет работать медленно. В принципе, этот тест предназначен для разработчиков, а не для журналистов – нам пока не удалось придумать, как можно интересно интерпретировать данные этого тестирования. Кроме всего прочего, в пакете появилось несколько приятных мелочей, позволяющих упростить сбор данных: создание графиков и экспорт результатов в Excel. Для автоматизации тест можно запускать из командной строки. Что до результатов теста – ATI все-таки пока побеждает NVIDIA. Особенно интересна ситуация с видеокартами предыдущего поколения, где такая замечательная карта, как Radeon 9550 обгоняет GeForce 5950 Ultra. Как бы без комментариев, но после этого кто-то еще может ска-

зать, что серия FX была удачной? И что там у нас с оптимизацией?

ВЫВОДЫ

Как мне кажется, бечмаркинг как таковой сейчас стоит на некотором распутье. Безусловно, программистам из Futuremark стоит поставить памятник: своим новым тесто-

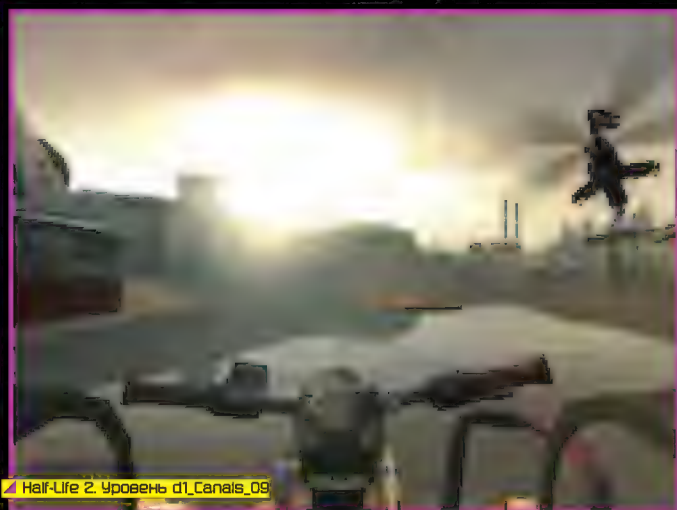
вым пакетом они не только вернули утраченное доверие, но и сильно упростили жизнь нам, журналистам :). Пока что 3DMark'05 может спокойно загрузить и следующее поколение видеокарт. Скандалов с оптимизацией пока что не было, да и вероятность их появления сведена к минимуму. Будем ждать игр, где новые технологии будут задействованы на 100%!



▲ Тест Canyon Flight



▲ Тест Canyon Flight



▲ Half-Life 2. Уровень d1_Canals_08



▲ Half-Life 2. Уровень d1_Trainstation_02

ОБЗОРЫ ФИЛЬМОВ НА DVD

СЕНТЯБРЬ 2004-ФЕВРАЛЬ 2005

ЧЕТВЕРТЫЙ ВЫПУСК
УЖЕ В ПРОДАЖЕ



Подписка:
тел. 8-800-200-3-999
(звонок бесплатный)

500 ОБЗОРОВ

- рецензии на фильмы (отечественные и зарубежные)
- оценка качества изображения и звучания
- информация о дополнительных материалах
- биографические справки о самых известных кинорежиссерах
- словарь технических терминов
- хит-парад 25-ти лучших фильмов на DVD

ПОДАРОК В КАЖДОМ ЖУРНАЛЕ: DVD-ДИСК ДЛЯ НАСТРОЙКИ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

ЗАКАЗ ЖУРНАЛА В РЕДАКЦИИ

Бесплатный телефон
по всем вопросам подписки
8-800-200-3-999
(включая абонентов МТС,
БиЛайн, Мегафон)

ВЫГОДА

Цена подписки на 20% ниже, чем в розничной продаже!
Разыгрываются призы и подарки для подписчиков
Доставка за счет издателя

ГАРАНТИЯ

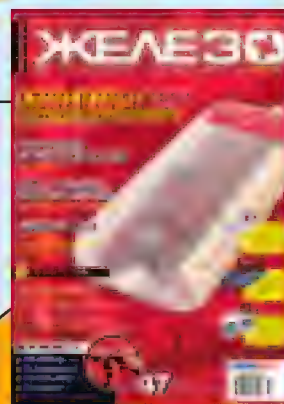
Вы гарантированно получите все номера журнала
Единая цена по всей России

СЕРВИС

Заказ удобно оплатить через любое отделение банка.
Заказ осуществляется заказной бандеролью
или с курьером

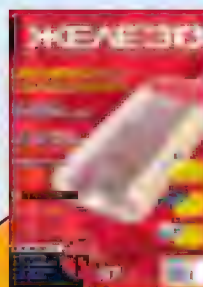
Стоимость заказа на «Железо» + CD

95р	за номер (экономия 25 рублей*)
570р	за 6 месяцев (экономия 150 рублей*)
1026р	за 12 месяцев (экономия 410 рублей*)



Стоимость заказа на комплект «Железо»+CD + «Хакер Спец»+CD

189р	комплект на 1 месяц (экономия 80 рублей*)
1071р	комплект на 6 месяцев (экономия 480 рублей*)
2016р	комплект на 12 месяцев (экономия 1220 рублей*)



* экономия от средней розничной цены по Москве

ЗАКАЖИ ЖУРНАЛ В РЕДАКЦИИ И СЭКОНОМЬ ДЕНЬГИ

ПОДПИСНОЙ КУПОН

Прошу оформить подписку:

- ☐ на журнал Железо+CD
☐ на комплект Железо+CD и Хакер Спец+CD

на ☐ месяцев
начиная с _____ 2005 г.

- ☐ Доставлять журнал по почте
на домашний адрес
☐ Доставлять журнал курьером на
адрес офиса (по г. Москве)
Подробнее о курьерской доставке читайте ниже*

(отметьте квадрат выбранного варианта подписки)

Ф.И.О. _____

дата рожд. ☐ ☐ . ☐ ☐ . ☐ ☐ г.
день месяц год

АДРЕС ДОСТАВКИ:

индекс _____

область/край _____

город _____

улица _____

дом _____ корпус _____

квартира/офис _____

телефон (_____)
код

e-mail _____

сумма оплаты _____

* Курьерская доставка осуществляется только по Москве
на адрес офиса, для оформления доставки курьером
укажите адрес и название фирмы в подписном купоне

Извещение

ИНН	7729410015	ООО «Гейм Лэнд»
ЗАО	Международный Московский Банк, г. Москва	
р/с №	40702810700010298407	
к/с №	30101810300000000545	
БИК	044525545	КПП - 772901001
Платательщик		
Адрес (с индексом)		
Назначение платежа	Сумма	
Оплата за « _____ »		
с _____ 2005 г.		
Ф.И.О.		
Подпись платателя		

Кассир _____

Квитанция

ИНН	7729410015	ООО «Гейм Лэнд»
ЗАО	Международный Московский Банк, г. Москва	
р/с №	40702810700010298407	
к/с №	30101810300000000545	
БИК	044525545	КПП - 772901001
Платательщик		
Адрес (с индексом)		
Назначение платежа	Сумма	
Оплата за « _____ »		
с _____ 2005 г.		
Ф.И.О.		
Подпись платателя		

Кассир _____

Как оформить заказ?

1. Заполнить купон и квитанцию
2. Перечислить стоимость подписки через Сбербанк
3. Обязательно прислать в редакцию копию оплаченной квитанции с четко заполненным купоном любым из перечисленных способов:

- ☛ по электронной почте: subscribe@glc.ru;
- ☛ по факсу: 924-96-94;
- ☛ по адресу: 107031, Москва, Дмитровский переулок, д. 4, строение 2, ООО «Гейм Лэнд», отдел подписки.

ВНИМАНИЕ!

Подписка оформляется в день обработки купона и квитанции.

- ☛ купоны, отправленные по факсу или электронной почте, обрабатываются в течение 5 рабочих дней.
- ☛ купоны, отправленные почтой на адрес редакции обрабатываются в течение 20 дней.

Рекомендуем использовать электронную почту или факс.

Подписка производится с номера, выходящего через один календарный месяц после оплаты. Например, если произвести оплату в сентябре, то подписку можно оформить с ноября.

По всем вопросам по подписке звони бесплатно по телефону 8-800-200-3-999
(в том числе с мобильных телефонов сетей МТС, БиЛайн, Мегафон).
Вопросы по подписке можно задавать по e-mail: info@glc.ru

Подписка для юридических лиц

Москва: ООО «Интер-Почта», тел.: 500-00-60, e-mail: inter-post@sovintel.ru

Регионы: ООО «Корпоративная почта», тел.: 953-92-02, e-mail: kpp@sovintel.ru

Для получения счета на оплату подписки нужно прислать заявку с названием журнала, периодом подписки, банковскими реквизитами, юридическим и почтовым адресом, телефоном и фамилией ответственного лица за подписку.

www.interpochta.ru

▶ МЕЛОЧИ ЖЕЛЕЗА

Вот ты уже целый год покупаешь «Железо» и целый год читаешь эту рубрику... Ты уже знаешь все сверхчеловеческие температуры, все рекорды и даже размер стрелочки в иконке USB. Однако самого главного о железе мы тебе еще не рассказали. Но теперь время «Же» пришло! Железо - химический элемент, атомный номер 26, атомная масса 55.847. Радиус нейтрального атома - 0.126 нм, электроотрицательность по шкале Полинга - 1.8, температура плавления - 2750 градусов Цельсия (это пока рекорд «Мелочей»), содержание в 1 литре крови человека - около 450 мг, во всем среднем человеческом организме - где-то 4.2 г. И самое главное - Россия занимает первое место в мире по запасам железных руд!

▶ DVD-BR-ГИБРИД

Как ты думаешь, существует ли в природе трехслойный (односторонний) DVD-блин? А Blu-ray-диск, для чтения которого используется красный лазер? Еще как существуют! Правда, не по отдельности, а в одном и том же 120-миллиметровом куске пластмассы, называемом Blu-ray/DVD. От голубого брата новому изобретению JVC достался внешний 25-гигабайтовый слой, читаемый синим лазером, а от уже ставшего родным DVD - еще 2 слоя (один, естественно, полупрозрачный) емкостью 8.5 гиг. Итого, на круг, 24.5 тысяч дискет, или 33.5 Гб. DVD'шная и BR'ная составляющие читаются, как ты уже понял, разными лазерами: красным и синим, соответственно. За счет того, что внешний слой «невидим» для красного DVD'шного лазера, у гибрида есть все шансы быть прочитанным как BR-драйвом, так и DVD-ROM'ом.



▶ ПРОТЯНЕМ РАДИАТОР!

Знаешь, как производятся процессорные радиаторы экструзионного типа? Истории известны случаи производства методом литья, но в большинстве случаев берется круглая алюминиевая заготовка и подается на пресс, «снимающий» все лишнее, благо, и алюминий, и медь - очень пластичные материалы. В общем, цилиндрическая алюминиевая дура протягивается через некий шаблон, формирующий профиль радиатора, вследствие чего получается еще одна дура, но уже не круглая, а требуемого профиля. Потом она распиливается на почти квадратные части и вуаля - процессорный радиатор. А дальше ты сам знаешь: навешиваем вентилятор, приклеиваем на процессор, и понеслась!

▶ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ТОР-10

Помнишь, еще летом я обещал забубенить температурный рейтинг компьютерных технологий? Так вот тебе подарок на наш день рождения! Итак, по итогам минувшего Ж-года верхушку хит-парада thermal top10 (если не учитывать температуру плавления железа) занимает перезаписываемый компакт со своими 700-ми градусами, необходимыми для перехода записывающего слоя в «неотражающее» состояние. Второе место заняли струйники с термоэлектрическим принципом печати, раскошегаривающие чернила до 600 градусов Цельсия. Бронзовая медаль досталась bubble-jet

брату-струйнику, переносящему чернила на бумагу методом газовых пузырей - 500 градусов. Четвертое и пятое места разделили неоперфокарты Millipede, записываемые иглой, нагретой до 400 градусов, и сублимационные принтеры, до такой же температуры нагревающие красящие ленты. Шестое место тоже у IBM-овских перфокарт - при чтении игла доводится до 300 градусов и измеряется ее теплоотвод. На не очень то и почетном седьмом месте восседает болванка типа CD-R, записывающий слой которой при прожиге растапливается до 250 соответствующих единиц. Остальные три места в top10 поделили 200-градусные технологии: восстановление отражающего состояния записывающего слоя в CD-RW'шках, снижение магнитной проницаемости среды MO-дисков для записи и припайка на мамку всякой жизненно необходимой ерунды волной расплавленного олова в процессе производства. Единственный, кто не попал в хит-парад, - лазерный принтер, ролики которого нагреваются до 180 градусов Цельсия и протягивают бумагу.

МЕСТО	ТЕМПЕРАТУРА	ДЕВАЙС
1	700	CD-RW
2	600	термоэлектрический струйный принтер
3	500	bubble-jet струйный принтер
4	400	перфокарта-drive Millipede
5	400	сублимационный принтер
6	300	перфокарта-drive IBM
7	250	CD-R
8	200	восстановление отражающего слоя CD-RW
9	200	MO-дисковод
10	200	паяльная печь

самые горячие устройства прошлого года



▷ ДЕРЕВЯННЫЙ МОНИТОР

Если ты до сих пор не поменял свой ЭЛТ-монитор на ЖК-панель и все еще маешься с выбором, я усложню тебе задачу :). Дело в том, что помимо вышеуказанных повсеместно используемых представителей отобразительного ремесла, существуют не только плазменные телевизоры и проекторы, но даже деревянные!.. Принцип работы чем-то похож на ЖК-мониторы. Правда, должен тебя огорчить, дерево не меняет своих светопропускающих свойств под воздействием электричества. Аналогия с LCD-панелями заключается в том, что каждая из 830 деревянных пластинок размером 35x29 мм, оборудованных сервоприводом, в зависимости от полученного приводом сигнала поворачивается в одно из 256 положений, в каждом из которых по-разному отражает падающий сверху свет. Таким образом, получаем в некотором роде монохромное (256 оттенков коричнево-деревянного) изображение. Ну, время реакции, правда, оставляет пространство для совершенствования...

▷ МАШИНИСТКАМ НАЗЛО

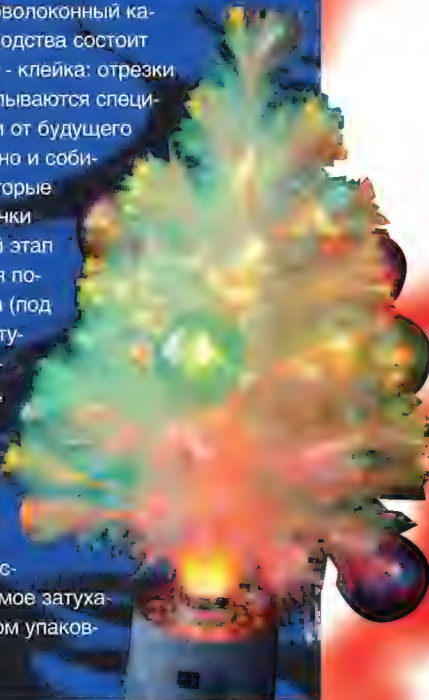
Ровно год назад в «Мелочах» мы рассказали тебе, что всеми обожаемая и уже мигрировавшая в мобилки клавиатура типа «qwerty» была изобретена еще в позапрошлом веке одним из братьев Шоулз. Ее тогдашняя заслуга была в том, что подобная раскладка минимизировала сцепление молоточков, печатающих буквы. Но фишка в том, за счет чего происходила эта минимизация... Так вот, желая помочь всему человечеству путем ликвидации проблемы сцепления молоточков, альтруистичный изобретатель разнес клавиши в раскладке таким образом, чтобы буквы, которые в английских словах наиболее часто стоят рядом, находились на разных краях клавиатуры. В результате нехитрой махинации, проблему молоточков свалили на плечи машинисток, которые во имя безглючной работы печатной машинки должны были усложнять себе жизнь и подвергать пальцы челночному бегу общей протяженностью от 15 до 30 км в день.

▷ ЗА ПРИГОРШНЮ ЭЛЕКТРОНОВ...

Знаешь, сколько электронов необходимо для сохранения 1 бита в микросхемах флеш-памяти? Существующие и используемые технологии требуют для этого около 1000 электронов. Но... При использовании «плоской схемы» ячейки памяти уменьшение размеров после 90 нм влечет снижение надежности хранения из-за всяких физических процессов, происходящих на наноуровне. Поэтому ребята из Infineon решили сделать трехмерную ячейку памяти. В их изобретении, именуемом FinFET (Fin Field Effect Transistor), электроны находятся в нитридном слое между кремниевым ребром (ограничивающим ячейку) и электродом затвора. При этом для сохранения 1 бита инфы требуется в 10 раз меньше - порядка 100 электронов. Дашь флэшу на 100 гивов!

▷ КЛЕЕНЫЙ ВОЛС

Знаешь, как делается оптоволоконный кабель? Техпроцесс производства состоит из шести этапов. Первый - клейка: отрезки кабеля требуемой длины разделяются специальным образом (в зависимости от будущего коннектора), вклеивается волокно и собираются сами коннекторы, на которые надеваются специальные колпачки (защищающие волокно). Второй этап - запекание: здесь производится полимеризация эпоксидной смолы (под воздействием высокой температуры). После печки защитные колпачки-презервативы снимаются, и производится скалывание волокон (3-й этап). Далее идет полировка коннекторов шкурками разной зернистости, потом визуальный контроль под 400-кратным микроскопом, и последнее - тестирование на вносимое затухание и обратное отражение. Потом упаковка, и на радиорынок!

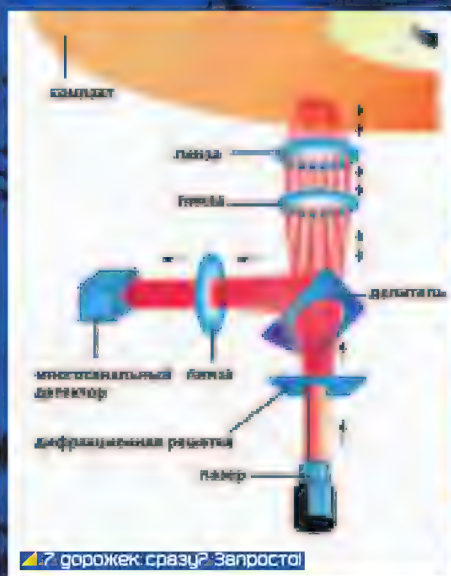


▷ МЕСТЬ КОМПЬЮТЕРУ

Рассказывай, в каких отношениях ты находишься со своим компом? Раз в неделю протираешь недопитым спиртом, производишь дефрагментацию и на ночь накрываешь клавиатуру крышкой? Или разливаешь на него кофе, бьешь системник ногами и, в надежде на понимание, выкрикиваешь запугивающие фразы ненормативного содержания? В любом случае ты не один такой. Немецкие социологи утверждают, что хоть раз в жизни на свой комп кричали 62% пользователей. Несчастная мышка отхватывала люлей от 31% хозяев, а особо буйные юзверы скидывали монитор со стола или навешивали системному блоку. Благо, таких «флегматиков» оказалось всего 1.5%. И, как правило, ни в чем не повинный комп становится объектом человеческой (а иногда и нечеловеческой) агрессии как раз тогда, когда ему срочно надо что-то сделать, а диск отказывается нормально работать. Знакомая ситуация?

▷ НЕОБЪЯТНЫЙ SAMSUNG

Не прошло и трех месяцев, как LG Philips склепали самый большой в мире - 20.1-дюймовый - светодиодный дисплей с разрешением 1600x1200, а неугомонные собратья из процветающей Южной Кореи этот рекорд уже побили. Новый корейский чемпион носит фамилию Samsung, имеет на 0.9" большую диагональ (21 дюйм), обеспечивает яркость 400 кд/кв. м, контрастность 5000:1 и время реакции не менее 25 мс. Все это OLED-счастье имеет разрешение 1920x1200 пикселей, а производится с применением технологии аморфного кремния. Ну, а мы будем ждать новых рекордов.



▷ CD-ROM 72x

Да, бывают в природе и 72-скоростные сидюки. Принцип их работы, правда, несколько отличается от классических вариантов. Основывается все на технологии TrueX (by Zen Research), суть которой заключается в том, что за один оборот диска считывается не одна дорожка, а несколько. То есть, между лазером и диском ставится дифракционная решетка, проходя через которую луч лазера распадается на несколько лучей, а точнее - на семь. Потом оптика фокусирует каждый из них на свою дорожку, они синхронно (почти как в плавании) отражаются от диска (с разными коэффициентами, естественно), и, проходя через оптическую систему и делитель, направляются в многоканальный детектор, где преобразуются в понятные нам нолики и единицы. Ну, а дальше ничего нового.

▷ RED ALERT!

Хочешь реальный техно-моддинг для своего компа? Нет, тебе даже не придется вешать промышленные вентиляторы и кран-балку. Все гораздо круче - твой комп может превратиться в пульт управления какой-нибудь неуправляемой опасно-стратегической фигурой. Это знаменитая «красная кнопка» со всеми присущими ей мерами предосторожности: ключи, крышка, тумблеры, лампочка. А все, что надо, - это подключить девайс к USB. И пусть никто не думает, что это муляж - мы любому покажем, что она реально работает: на ее нажатие можно поставить запуск Internet Explorer'a, аськи, или еще какой-нибудь внушающей страх программы.



Вот это, я понимаю, тонинг!



▷ ВПЕРЕДИ ПЛАНЕТЫ ВСЕЙ

Знаешь, чем занимаются в Seagate? Ну да, выпуском винчестеров. А знаешь, в каких объемах? Результаты впечатляют: за 2004 финансовый год Seagate поставили заказчикам разного рода носителей общим объемом 6.6 петабайт! Всяких потребительских электронных приводов - 6.3 миллиона, промышленных накопителей (enterprise edition) - 10.3 миллиона. Отгрузили жажущим 3.3 миллиона 15K-оборотных накопителей. 3.6 миллиона мобильных накопителей и 59 «лимонов» того, что называется «personal storage drives». Вот такой он - Seagate.

▷ ВЕЧНЫЙ «ПЕНЬ»

Могу поспорить, у тебя сохранился проц от твоего первого компьютера. Скорее всего, он либо пылится на антресолях, до сих пор воткнутый в материнку, либо модно болтается на связке ключей. Ну а если ты прожирал уже свой первый сотый Pentium, у тебя есть шанс еще раз почувствовать эйфорию и радость от его созерцания. И для этого даже не надо идти на базар. Intel принимает заказы на поставку 296-контактных пней 100, 133 и 166 МГц, а также Pentium MMX 200 или 233 МГц. Специально для тебя их, конечно, на конвейер ставить не будут, но, похоже, на Intel'овских складах остались значащие с некоторым количеством этих раритетов. Правда, срок принятия заказов истекает 31 марта - так что ноги в руки и вперед!



▶ СТАНДАРТИЗИРУЕМ USB-ФЛЕШКИ

Известная в узких flash-кругах компания Lexar решила, что существующих на рынке стандартов flash-памяти мало и надо придумать что-нибудь новое. Результатом «придумываний» стал формат USB Card, те же флеш-брелки, только вид сбоку. Основывается он на стандартном коннекторе типа А, имеет габариты 12х4.5х31.75 мм, металлический корпус для повышения выносливости. Первыми флешками, выпущенными по новому форм-фактору, будут, как нетрудно догадаться, Lexar USB-FlashCard, которые ожидаются в вариантах объемом от 16 метров до 1 гига. Но на этом рост числа стандартов не останавливается: тайваньцы собираются в ближайшее время представить еще один стандарт - M14-Card, совместимый с SD и MultiMediaCard.

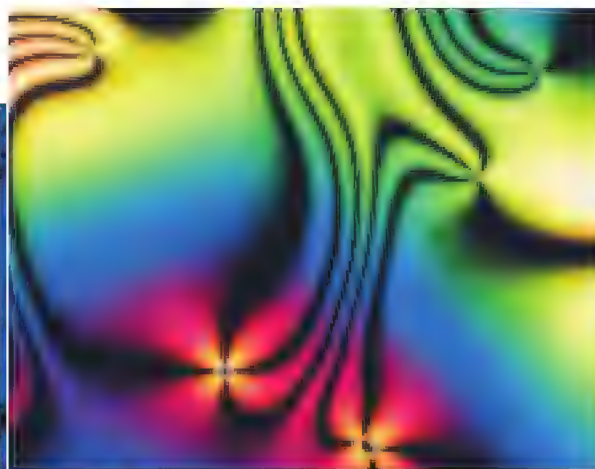
▶ ВЫНОСЛИВЫЙ COMPACT-FLASH

Как думаешь, какие издевательства может выдержать CompactFlash? А если не прибегать к молоткам и пневматике? Рабочий температурный диапазон - от -40 до +80 градусов Цельсия, выдерживает сотрясение 2000 G, что эквивалентно падению с трехметровой высоты. Штекеры тоже готовы к грубому обращению: пины выдерживают 9.8 Н на 25 мм/минуту, разъемы - 4.9 Н, коннекторы способны терпеть 10 тысяч циклов спаривания и 5 температурных пыток каждый час (изменение температуры от -55 до +85 градусов). Если же не подвергать носитель таким экстремальным испытаниям, а ограничиться цивилизованным использованием, у CF-карточки есть шансы протянуть целый век.



▶ МЕРЗЛАВЫЙ КАБЕЛЬ

Ну, маньяк, признавайся, за паяльниками, дремелями, севшими мониторами и сгоревшими процессорами у тебя в комнате, наверное, даже плаката Бритни Спирс на стене уже не видно, да? А если придется периферию покупать? Поставишь в соседней комнате за диваном и usb-кабель через окно перебросишь? Это все, конечно, очень удобно и, безусловно, оригинально, но чревато некоторыми проблемами... Дело в том, что по спецификации usb-шный кабель (тот самый, который должен висеть за окном и в снег, и в летний зной) может работать при температурах от 0 до +50 градусов Цельсия, а просто декоративно висеть (с сохранением работоспособности) - от -20 до +60. Сам понимаешь, не для наших это зима :{.

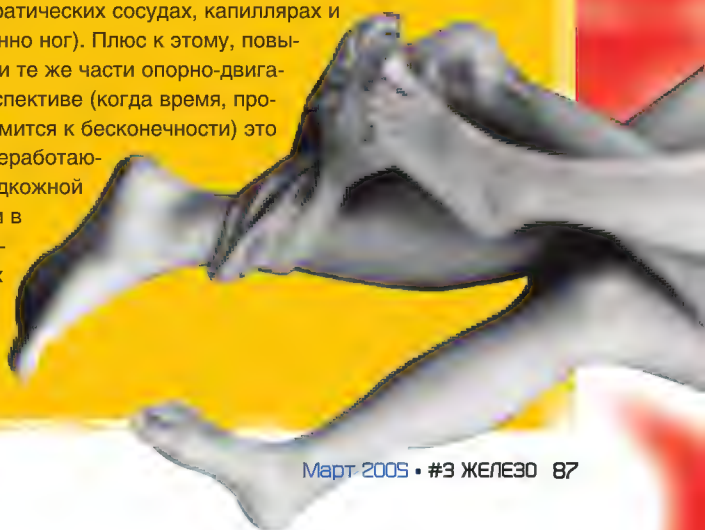


▶ НЕ ЖДАЛИ? А МЫ ПРИПЕРЛИСЬ!

Знаешь, как были открыты жидкие кристаллы - те самые, которые самоотверженно крутятся в твоей (или пока еще не в твоей?) моньке? Естественно, как и все гениальные открытия, это тоже было сделано случайно. В 1888 году один австрийский ботаник по имени Фридрих Райницер изучал роль холестерина в растениях и проводил в ходе изучения различные опыты, один из которых заключался в нагреве материала. И тут ботаник обнаружил, что молекулы холестерина бензоната при 145.5 градусах становятся мутными, а при 178.8 - превращаются в жидкость. То ли Отто Леманн позаимствовал у Фридриха его открытие, то ли тот сам им поделился, но он, будучи физиком, продолжил изучение свойств вещества. Результаты этих исследований, пройдя многие мытарства, в конце концов, воплотились в то, что экономит рабочее пространство, не вредит глазам и уверенно вытесняет «трубчатые» мониторы - ЖК-панель. Кстати, термин «жидкие кристаллы» произрастает как раз из этой истории.

▶ КАК ЗАРАБОТАТЬ ГИПОДИНАМИЮ?

Время нынче такое, что здорового человека ни одним поисковиком не найдешь - экология, радиация, глобальное потепление... В общем, сам знаешь. Еще и бодун по меньшей мере раз в неделю подрывает здоровье. Но тебе, как компофилу, грозит еще и гиподинамия. Другое название болезни - малоподвижность. Возникает она в результате длительного пребывания в одной и той же (даже удобной) позе. В результате - застой крови во внутренних органах, лимфатических сосудах, капиллярах и венах конечностей (особенно ног). Плюс к этому, повышенная нагрузка на одни и те же части опорно-двигательного аппарата. В перспективе (когда время, проведенное за компом, стремится к бесконечности) это ведет к атрофированию неработающих мышц, появлению подкожной жировой клетчатки, болям в спине и еще большому количеству крайне приятных эффектов. Единственное, что тебя может спасти, дикий необузданный секс каждую ночь!



Привет! На свой день рождения мы решили преподнести тебе еще один подарок. С этого номера в «Железе» появилась новая рубрика. Ее ты как раз и читаешь. Здесь мы будем рассказывать о новостях, историях, сплетнях и приколах ИТ-бизнеса: кто с кем за что судится, кто с кем хитрый альянсик замутил, чьего сотрудника уличили в «нежных» отношениях с конкурентами или застукали с секретными материалами - этакая большая ИТ-стирка. А также здесь ты узнаешь самое интересное из истории крупнейших ИТ-компаний, откуда кто вырос и куда кто вырос. Так что выключай мобилку и вникай.

НЕДОБРОСОВЕСТНАЯ РЕКЛАМА ОТ INTEL

Где-то полтора года назад на британском телевидении Intel запустила рекламу своих нотиков на базе платформы Centrino. Сам знаешь - беспроводная связь, Wi-Fi и все такое. Сюжет ролика таков: альпинист карабкается на Эверест, потом вспоминает о чем-то и на полпути решает срочно воспользоваться той самой беспроводной связью (с помощью нотика, который он, конечно же, взял с собой), что ему без проблем и удается. Вот тут и начинаются проблемы. Мы-то с тобой знаем, что никакой Wi-Fi не достанет дальше, чем на пару сотен метров (в лучшем случае), а наивные европейцы повелись, начали скупать бучники, и посыпались жалобы на Intel'овскую недобросовестную рекламу. Intel пообещал было отмазаться: мол, при восхождении использовалась спутниковая связь. Но при чем тут тогда, извините, Centrino? Потом было еще одно объяснение: типа, Wi-Fi набирает обороты, и беспроводной связью теперь можно пользоваться во все более и более неожиданных местах. Надо сходить попробовать).

ЭТИМОЛОГИЯ БРЕНДОВ

Знаешь, откуда произошло название IBM? А Intel? Ну, это все знают... А Canon, например, или Mustek? Всему свой черед - пойдем по алфавиту:

AMD - здесь все так же просто, как ПДД, ДМБ и ДДТ: AMD - акроним от Advanced Micro Devices (в переводе, Усовершенствованные МикроУстройства - все по УМУ :)).

Apple - Стив Возняк (один из основателей) говорит, что компания получила свое название в 1978 году в честь Apple Corp - звукозаписывающей студии Битлов, с которой потом много раз из-за этого и судилась.

Asus - что бы тебе это название ни навевало, никакого отношения к этому тайваньский бренд не имеет. На самом деле, «asus» - часть английского слова «Pegasus» (Пегас в греческой мифологии - крылатый конь, символизирующий вдохновение), выбранная с целью попадания в начало алфавитных указателей с помощью буквы «а» в качестве начальной.

Canon - название происходит от имени буддийского бога милосердия Kwanon'a, которое, во избежание конфликтов и доменных споров с религиозными организациями, было модифицировано до Canon. А, собственно, Kwanon'ом назывался первый девайс - 35-миллиметровая фотокамера.

Cisco - это последние пять букв названия города «San Francisco». Существует легенда, что от какой-то бесценной бумажки с надписью «бла-бла-бла San Francisco» оторвался кусок, содержащий эти 5 букв, ну а руководство восприняло это как знак судьбы.

Compaq - относительно этого бренда есть две теории. По одной название происходит от Comp и raq (маленькая интегрированная деталь), по другой - от COMPatibility And Quality (совместимость и качество). А чему верить - решай сам.

Dell - так звали основателя компании (а ныне - председателя совета директоров) - Michel Dell 1965 года рождения - положившего начало современному гиганту еще в 1984 году.

Epson - название расшифровывается как «сын электронного принтера»: E.P.'s son (E.P.=electronic printer). Дело в том, что в 1968 году свет увидел первый в мире компактный цифровой принтер EP-101

(производства Suwa Seikosha Co), который вполне закономерно произвел недетскую сенсацию (их продали около полутора миллионов штук). Поэтому, с целью демонстрации родства с легендарным EP-101, был запущен бренд EPSON: EP(-101)'s son.

Fujitsu - название получилось в результате сокращения до семи символов прежнего труднозапоминаемого «Fuji Tsuushinki Seizou Kabushikigaisha» (что значит «Fuji Communication Equipment Manufacturing Corporation»).

JVC - укороченное имя созданной в 1927 году компании Victor Company of Japan. А почему при сокращении слова поменялись местами - история умалчивает...

Hewlett-Packard образовалось от имен отцов-основателей Билла Хьюлетта и Дейва Паккарда, порядок следования которых в названии определился самым обычным жребием.

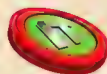
В следующий раз ты узнаешь этимологию имен Lexmark, Matsushita, Mustek, Nec, Samsung, Sony, Toshiba, Xerox и еще много других. В общем, to be continued - все на просмотр картины второй.

В традиционном японском написании это значит Fujitsu.



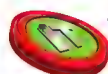
Тот самый Майкл Делл





ПЕРЕДЕЛ СФЕР ВЛИЯНИЯ

Сколько процентов известных тебе компов имеют Intel'овские про-
цы? А сколько поставляется AMD? Посчитал? Теперь ты можешь
сделать вывод о том, какая контора сколько процентов рынка
контролирует :). Хотя, можешь и не напрягаться - за тебя уже пос-
читали: по состоянию на конец 2004 года Intel'у принадлежит
82.2% рынка микропроцессоров, а AMD - 16.6%. И наблюдается
тенденция увеличения их долей. Расширяют эти конторы свои сег-
менты за счет «мелких» производителей - Via Technologies и
Transmeta, чья доля все уменьшается и уменьшается.



ПРОШЛОГОДНИЕ КОМПЫ

Итак, все идет к тому, что третьим по величине
производителем ПК станет Lenovo. И не удиви-
тельно, сейчас это место занимает IBM :). Во-
обще, в прошлом году по разным оценкам их
было произведено от 177.5 до 189 млн. штук.
Лидирует в общем зачете Dell со своей 18-
процентной долей, а за ней идет HP (15.8%).
Третье место пока еще занимает IBM
(5.9%), четвертое - Fujitsu/Siemens (4%), а
замыкает пятерку целеустремленный Acer с
3.6% в общей доле.

IBM

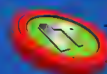
FUJITSU COMPUTERS
SIEMENS

acer



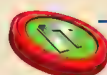
FUJITSU РАЗДАЕТ ДОЛИ

Что-то хитрое задумали в Fujitsu... За предыдущие
два месяца они объявили о достижении договорен-
ности с Sharp'ом о передаче им всех своих активов
(производственные мощности, сотрудники, разработ-
ки) в совместном предприятии по выпуску ЖК-пане-
лей Fujitsu Display Technologies Corporation, а также с
Hitachi - о передаче 30% акций в СП Fujitsu Hitachi
Plasma Display и всяких прав интеллектуальной
собственности, относящихся к плазменным панелям.
Сделкой с Sharp'ом планируется укрепить его пози-
ции на рынке LCD. А Hitachi уже заявила о намере-
нии сотрудничать в области исследования и разра-
боток плазменных технологий с Panasonic'ом. Что со
всего этого получит, собственно, Fujitsu - неизвес-
тно... Это-то и вызывает настороженность: сезонная
распродажа или уход с рынка?



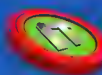
КИТАЙ НАСТУПАЕТ!

Еще 7 декабря прошлого года Lenovo и
IBM объявили о том, что подразделение
по производству ПК последнего перехо-
дит к первому. Так вот тебе подробнос-
ти. Вся сделка оценивается в 1.75 мил-
лиарда бакарей, из них по меньшей ме-
ре 650 лимонов - лавандой, еще около
600 - непривилегированными акциями,
а на остальные полмиллиарда Lenovo
отвечает за IBM'овские долги и прочие
обязательства. При этом IBM получает
18.9% акций китайцев и становится вто-
рым по величине их держателем.
Lenovo же получает все ПК заводы,
сервисные центры, глобальную марке-
тинговую сеть, пятилетнее разрешение
на пользование брендом IBM и пожиз-
ненное - на использование торговой
марки «Think» (учти это при покупке но-
тика). Кроме того, Lenovo рассчитывает
стать третьим в мире производителем
ПК, разогнать производственные мощ-
ности до 11.9 миллиона компов в год и
иметь при этом 12 зеленых миллиардов
дохода каждый год. Такие вот нюансы.
Правда, 51 из 100 крупных клиентов
IBM высказываются категорически про-
тив сделки, к тому же американские
власти не горят желанием продавать
бизнес китайцам и говорят, что данная
сделка представляет угрозу националь-
ной безопасности США. Да и у Lenovo
проблемы: ходят слухи, что под это при-
обретение китайцы только собираются
получить ссуду во французском банке
BNP Paribas Group. А вообще, сделку
планируется полностью завершить, от-
метить и протрезветь во втором кварта-
ле сего года. Будем ждать :).



ИЗОБРЕТАТЕЛЬНЫЙ ХЕРОХ

Прогресс не стоит на месте, и двигает его в нынешних услови-
ях уже не столько лень, сколько меркантильные побуждения. И
эти меркантильные побуждения подпирают эгоистические настр-
оения, которые с помощью патентного права локализируют
денежный эквивалент прогресса именно в своих карманах. Ес-
тественно, чем больше патентов, тем круче локализация этого
денежного эквивалента :). Херох, например, за один только
прошлый год получил только в США 520 патентов: технология
формирования изображения для мобилок, бумага для печати и
копирования, системы управления цветом и еще дофига всего.
Плюс, еще более 200 патентов добавил в свою коллекцию
японский филиал Fuji Xerox Co. Итого, за всю свою историю
контора насобираала более 16 тысяч патентов на всякие изоб-
ретения. Неслабая локализация :).



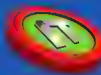
НАКОЛКА ОТ SEIKO EPSON

Если ты уже читал в этом номере «Мелочи железа», то знаешь, что Samsung создал самый большой в мире OLED-дисплей с диагональю 21 дюйм. Так вот здесь есть один нюанс. Дело в том, что еще в мае 2004 года Seiko Epson представила 40-дюймовый светодиодный дисплей! И поэтому по поводу ходят слухи (распространение которых приписывают Samsung'у), что на самом деле японский прототип - это не гениальная инновация, а просто квадратный массив четырех 20-дюймовых панелей. Вследствие этого, достижение Seiko Epson рекордом считать нельзя, а все восхищения надо переадресовывать на Samsung.



ЯНВАРСКИЕ НАЕЗДЫ

Первый месяц года был не щедер на начало судебных разбирательств - видать, народ все еще отходит от Нового Года и Рождества. И только Rambus обвиняет Hynix Semiconductor, Infineon Technologies, Inotera Memories и Nanya Technology в незаконном использовании ее интеллектуальной собственности (запатентованные технологии, применяемые в DDR2, GDDR2, GDDR3).



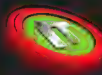
ЯНВАРСКИЙ ШОПИНГ

Единственное громкое приобретение января - IBM выкупила частную софтверную контору Systems Research & Development, производящую всякий аналитический софт (обнаружение неявных связей между персоналиями и прочая разведывательная деятельность).



HP + COMPAQ

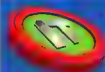
7 мая 2002 года HP и Compaq, несмотря на многочисленные протесты и недовольства, объединились в одну корпорацию. А противников было достаточно... Самый главный - Уолтер Хьюлетт, член совета директоров и владелец крупного пакета акций, наследник того самого Билла Хьюллета, который, собственно, основал HP. Суть протеста: зачем нам покупать производителя ПК, если это направление убыточно? К нему присоединились наследники Паккарда, но результат видишь сам... Кроме того, против слияния выступало 64% работников HP (опрос заказывал Дэвид Паккард за 300 тысяч бакарей) и самый крупный в США пенсионный фонд Calpers. Все эти терки сопровождались скачками курса акций и прочими побочными эффектами, но в конце концов сделка стоимостью 18.6 миллиарда долларов (хотя аналитики прогнозировали 25) совершилась: «за» проголосовало 837.9 миллиона акций, «против» - 792.6. Ну а потом начались «качели»: закрытие убыточных фабрик (некогда принадлежащих Compaq), массовые сокращения и т. д.



ШОПИНГ-АНОНС

В январе поползли слухи о возможных поглощениях: Lenovo собирается купить ПК-подразделение Fujitsu Siemens. Сами Lenovo, правда, отрицают подобные слухи, обосновывая это тем, что они вроде как уже договорились о покупке аналогичного подразделения с IBM, и будут теперь раскручивать его. IBM планирует за 182 лимона купить калифорнийскую компанию Corio, занимающуюся управлением внедрения и использования ПО, и, за неизвестную сумму, Equitant Ltd - контору, специализирующуюся на вопросах аутсорсинга (тем самым осуществляя переход с компьютерного рынка в провайдеры финансового аутсорсинга). Cisco намеревается выкупить за 450 вечнозеленых лимонов фирму Airespace, занимающуюся производством точек доступа, контроллеров, софта и прочей Wi-Fi-ерунды.





ЯБЛОЧНЫЕ ТЕРКИ

Как ты знаешь, имя корпорации Apple Computers было дано в честь почти одноименной звукозаписывающей студии Битлов Apple Corp. По крайней мере, так полагает Стив Возняк (само название предложил второй основатель - Стив Джобс). Наверное, ребята тогда даже не грезили о вершинах, которые им покорятся, и думали, что Apple Corp никогда о них не узнает. Но все оказалось серьезней. Бизнес набирал обороты, имя становилось все известней и известней. И вот, в 1981 году закончился первый суд между Apple Corp и Apple Computers. В итоге разбирательств конторы пришли к договоренности, что компьютерщики выплачивают звукам полную сумму либеральных ценностей и получают право использовать имя «apple» в компьютерных продуктах. Так конторы прошли параллельными курсами до 1989 года, когда писюки начали обзаводиться всякими мультимедиа-возможностями и тем самым вторгаться в сферу деятельности музыкантов. В общем, британцы подали на американцев в суд. Говорят даже, что юристы Apple Corp предложили

компьютерщикам переименоваться в «Banana» или «Peach Computers», если компания собирается производить продукты, имеющие отношения к музыке. Но даже если такое предложение имело место быть, оно не заинтересовало вторую сторону, и она ради сохранения имени выплатила таки музыкантам \$26 лимонов (плюс \$8.5 млн. - покрытие судебных издержек). В 1991 году было подписано соглашение о том, что Apple Computers не лезет со своим именем на музыкальный рынок, а Apple Corp за это их не трогает. Так тезки и просуществовали следующее десятилетие, пока Apple Computers не запустили достаточно удачный mp3-плеер iPod. И тогда британцы снова подали в суд. В общем, эта история до сих пор не закончена и, похоже, ее завершением может быть либо переход компьютерного гиганта под покровительство другого фрукта, либо слияние компаний, которое решит проблему и никого не оставит в проигрыше.

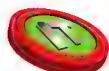


ЯНВАРСКИЕ СОКРАЩЕНИЯ

В позапрошлом месяце планировались сокращения штатов нескольких компаний: Matsushita Electric Industrial готова лишиться тысячи своих японских рабочих, трудящихся на выпуске цифровой электроники и мобильных телефонов. Говорят, вынужденная мера - не выдерживаем, мол, ценовой конкуренции. National Semiconductor собирается уволить 550 сотрудников (6% от общего количества) в связи со снижением спроса на выпускаемые аналоговые микросхемы, которые применяются в бытовой электронике. Nokia планирует лишиться работы несколько сотен своих финских и германских рабочих, занимающихся мультимедиа-разработками.

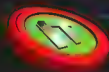
Вот такие у них прибыли за IV квартал 2004 года

Контора	Прибыль за IV кв. 2004
IBM	\$3.1 млрд
Intel	\$2.12 млрд
Samsung	\$1.76 млрд
Sony	\$1.4 млрд
Nokia	€1.02 млрд
Siemens	€1 млрд
Nec	\$380.9 млн
Apple	\$295 млн
SUN Microsystems	\$19 млн
AMD	-\$30 млн



В КАРМАНЕ У ГИГАНТА

Сколько ты заработал за последние 3 месяца 2004 года? А знаешь, как на этом фронте дела у гигантов компьютерной промышленности? По результатам четвертого квартала предыдущего (астрономического) года самые известные железячные конторы поживают, в общем, неплохо.



INTEL ЧТО-ТО ЗАДУМАЛ...

В декабре прошлого года Intel зарегилил себе две новых торговых марки: «Intel Inside VIIV» и «Intel VIIV». Смысл слов «Intel» и «Inside» не вызывает недоумений, а вот насчет «VIIV» - можно только догадываться. Наиболее очевидное значение этой записи всплывает, если разделить ее на две равные части и перекодировать в арабскую систему цифр: получаем «6» и «4», что, судя по всему, означает 64-битную технологию (хотя на самом деле 64 записывается римскими цифрами как XLIV). С другой стороны, запись «VIIV» можно интерпретировать как два (II) ядра Pentium V. А что оно означает на самом деле, узнаем, когда появятся первые коробки с надписью Intel VIIV, или хотя бы пресс-релиз. Примечательный факт: как только начала появляться инфа о новых торговых марках Intel'a, доменные имена intelviiv.com, intel-viiv.com, inteviiv.org, intelviiv.net сразу же подняли под себя киберсквоттеры (причем, что показательно, все - в январе этого года).

В этой рубрике мы будем информировать тебя о последних тенденциях и достижениях в оверклокинге, а также постараемся передать дух этого направления железной сцены.

автор: Дмитрий Шамаев

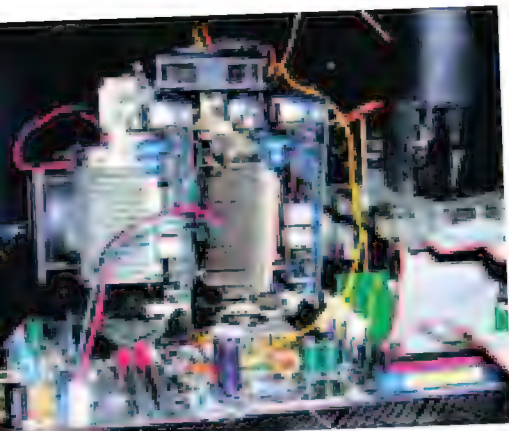


Рекорды

SLI БЬЮТ РЕКОРДЫ 3D MARK

Для массового пользователя SLI пока лишь мечты - ведь найти в рознице карты на базе nVidia GeForce 6800GT/Ultra очень сложно. А они будут требовать еще и очень мощной, а значит, дорогой системы питания. Возможно, что понадобится даже два блока питания мощностью 420-500 Вт... Более дешевые карты nVidia GeForce 6600GT в таком тандеме пока не очень интересны. Гораздо более выгодно, как с точки зрения цены, так и производительности, купить одну 6800GT/Ultra. Но для заядлых и фанатичных оверклокеров/бенчмаркеров ситуация иная. Для них важен каждый мегагерц и каждый "попугайчик" в каждой железной категории. Известный оверклокер Shamino, прибегнув только к воздушному,

хоть и очень мощному, охлаждению, смог разогнать систему SLI из двух карточек XFX GeForce 6600GT 128 Мб по ядру - до 648 МГц, а по памяти - до 685 (1370) МГц. Это позволило ему преодолеть рубеж 17000 - в 3D Mark'03 и 7600 - в 3D Mark'05. Обращаю твое внимание на то, что разгон проводился без применения вольтмоддинга.



ЕГО ТЕСТОВЫЙ СТЕНД:

Материнская плата - Asus A8N SLI;
Процессор - AMD Athlon 64 3800+ (2400 МГц) @3050 МГц, 1.66 В;
Память - 2x256 Мб G Skill PC3200 (2-2-2-5) PC4800 (3-4-4-8);
БП - Antec truePower 550 Вт.

Раскрытые потенциалы

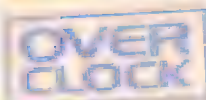
РУБЕЖ В 400 МГц ПРОЙДЕН nForce4 ULTRA

Еще недавно частоты в 300 МГц для материнских плат были почти непреодолимы, причем это было одинаково сложно как для материнских плат под процессоры Intel, так и под процессоры AMD. И вдруг на днях на одном из зарубежных форумов пользователь с ником Windwithme опубликовал серию скриншотов, на которых его материнская плата MSI K8N Neo4 Platinum работает при FSB 400 МГц! При этом частота памяти была установлена в два раза меньше частоты FSB - 200 МГц. Примечательно, что процессор AMD Athlon 64 3000+ (на ядре Winchester 0.09 мкм) работал стабильно при частоте 2800 МГц и напряжении 1.55 В по данным CPU-Z. К сожалению, об охлаждении и возможных



МАКСИМУМ ИЗ AMD ATHLON 64 FX-55

Все-таки японцы - сумасшедший народ! Взять хотя бы автомобили: только в Стране восходящего солнца на улицах могут раскатывать в таком количестве 1000-сильные турбированные монстры, созданные местными тюнинг-ателье. Вот и в оверклокинге они всем жару дают. Очень известный японец Memesama уже успел поставить далеко не один рекорд... А ему до сих пор мало. На этот раз пал Athlon 64 FX-55 - Memesama смог заставить работать этот процессор на частоте в 3827 МГц. Для таких высоких показателей использовалась система охлаждения жидким азотом (охладительная установка LN2). Роль геройской основы сыграла материнская плата MSI K8N Neo2 Platinum. На северном мосте штатный кулер был заменен на NorthPole. Все это было достигнуто при гигантском для Athlon 64 напряжении в 1.9 В.



Личность - Memesama

Откуда родом - Япония

Наиболее часто применяемая система охлаждения - жидкий азот.

Специализация - рекордные разгоны процессоров.

Самые известные достижения - рекордные разгоны Intel Pentium 4 (Prescott), Intel Pentium 4 Extreme Edition, Athlon XP 2800+3000+ (Barton), AMD Athlon64 FX-55.





переделках в цепи питания ничего неизвестно. Предположительно, с материнской платой не делали никаких модернизаций.

МОБИЛЬНЫЕ DOTHAN ГОНАТСЯ

Мало кто знает, что мобильные процессоры Intel Pentium M имеют очень высокий разгонный потенциал. Они имеют 2 Мб КЭШ второго уровня, рассчитаны на FSB 100 МГц и произведены по 0.09 мкм техпроцессу. В числе преимуществ этих камушков - низкое энергопотребление, малое тепловыделение и, что для нас более важно, это гораздо более высокая производительность при одинаковых тактовых частотах по сравнению с обычными Intel Pentium 4. Именно благодаря этим процессорам Intel лидирует на рынке ноутбуков более чем уверенно. На пути в домашний компьютер у них есть несколько преград - это высокая цена и свой форм-фактор Socket 479. К сожалению, именно из-за последней причины, мы не можем

использовать их в десктопах, ведь мало кому хочется разрабатывать и выпускать под них материнские платы - невыгодно. Но ian.ho свое дело знает хорошо, и на пути выяснения разгонного потенциала ему пришлось с помощью вольтмоддинга повышать напряжение и на процессоре, и на памяти, а



все потому, что материнская плата почти не приспособлена для разгона. А изгаляться ему пришлось над AOpen i855GME-LFS. Используя не встречающийся в России игольчатый кулер Scythe HSF, он смог повысить частоту сразу на целый гигагерц с 1.8 до 2.8 ГГц. Для последующего увеличения частоты ему пришлось установить фреонку средней мощности, удерживающую температуру процессора около 40 градусов Цельсия. Таким образом, максимально стабильная частота оказалась 3.01 ГГц при напряжении 1.64 В и частоте FSB 167 МГц.

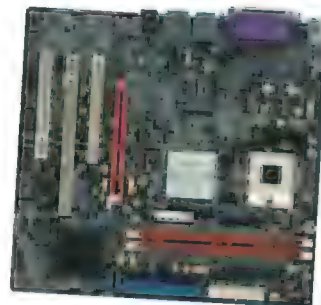


РУБЕЖ В 6 ГГц ПРОЙДЕН!

Что ж, гонку по частоте Intel выиграла успешно, а вот по производительности... Intel Pentium 4 560 (Prescott, 3.6 ГГц) заработал при частоте 6302 МГц, при напряжении 1.62 В на материнской плате DFI LANParty 875P-T. Но самый впечатляющий параметр здесь - частота FSB, равная 350 МГц, то есть эффективная частота шины равна 1400 МГц! Память, использованная в стенде - это неизвестные в России планки Centon Advanced DDR TCCD. Чтобы на них поступало большое питание, использовался OCZ DDR Booster, позволяющий изменять напряжение в очень больших диапазонах. Для достижения столь высокого результата FUGGER с сайта <http://www.xtremesystems.org/> использовал трехкаскадную фреонку chilly1. Прежний рекорд, установленный японцем Memesata при помощи жидкого азота, ниже всего на 200 МГц.

INTEL PENTIUM M 750 БЫСТРЕЕ AMD ATHLON 64 4000+

Наши коллеги с сайта <http://www.x86-secret.com/> во время обзора материнской платы DFI 855GME-MGF как следует разогнали ее вместе с процессором. И первый результат разгона процессора был равен 2.55 ГГц, а после вольтмоддинга материнки удалось повысить частоту еще до 2.8 ГГц. Частота FSB составила при этом 175 МГц, а напряжение на процессоре - 1.612 В (штатное - 1.356 В). Но самое интересное - это не результат разгона, а тесты после него. Например, на частоте 2.8 ГГц этот мобильный процик с весьма большим отрывом выиграл в Doom 3 у такого монстра, как AMD Athlon 64 4000+. Даже на частоте в 2.55 ГГц в половине приложений победу одержал оверклокленный Intel Pentium M.



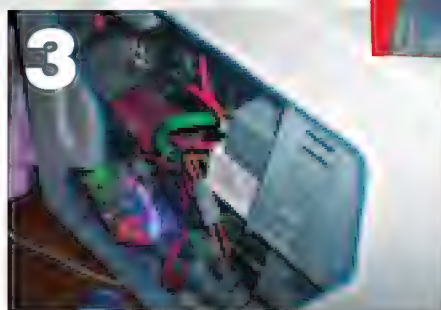
ПЕРВЫЙ AMD SEMPRON 2800+

Напомним тебе, что самыми младшими процессорами под 754-й разъем являются процессоры AMD Sempron 2800+ и 2600+, работающие на одинаковой частоте 1.6 ГГц, но имеющие разное количество КЭШа второго уровня и выполненные по 0.09 мкм техпроцессу (более быстрая модель 3100+ сделана по 0.13 мкм техпроцессу). Первыми, кому удалось

заполучить эти процессоры, оказались сотрудники китайского сайта <http://www.pconline.com.cn/>. Оба они легко достигли частоты в 2.4 ГГц на плате Epox 8KDA3+ и уперлись ее возможности. Частоту FSB больше 300 поднять не удалось. После разгона было произведено сравнение этих процессоров с AMD Athlon 64 3400+ (2.2 ГГц). И что интересно, почти во всех тестах победил разогнанный до 2.4 ГГц AMD Sempron 2800+. Так что перед нами новый оверклокерский хит. Жди поступления в нашу розницу и бегом по магазинам за дешевыми, но производительными камнями!

МОДДИНГОВЫЕ ФЕСТИВАЛИ ЯНВАРЯ

С этого номера мы открываем новую рубрику, в которой будем знакомить тебя не собственно со способами и приемами модификации тех или иных компьютерных девайсов, а с жизнью моддинг-вой тусовки у нас в стране и за рубежом. В этом выпуске мы расскажем о двух моддинг-фестивалях, прошедших в ближнем зарубежье.



ИТОГИ КОНКУРСА «TECHLABS MODDING VER 1.0»

С 1 ноября 2004 г. по 30 января 2005 г. прошел конкурс «TECHLABS modding ver 1.0» на лучший моддинг-корпус, организованный белорусским хардварным порталом www.techlabs.by и компанией «Luchtrade». Спонсором выступил швейцарский производитель компьютерных аксессуаров и акустических систем компания «Defender». Конкурс вызвал большой интерес и собрал приличное количество участников. Победителей ожидают ценные призы и почетные грамоты. Вот как распределились места:

Первое место занял Кожевников Виталий (ВитаDes). Он представил на конкурс очень стильный и оригинальный корпус «TERAGON» в стиле культуры индейцев Майя. Жюри по достоинству оценило оригинальность и незаезжен-

ность идеи. В качестве приза автор получит клавиатуру DF S Virtuoso KM-4110S.

Второе место занял наш автор Кадыров Дмитрий (Dimdirol) с чем мы его от души поздравляем. В ход пошла очередная генерация кастома nVisible Case, который мало того, что выглядит очень эффектно, но и довольно сложен в исполнении. Приз - DF M Pantera 2340.

Третье место завоевал Летохин Иван, за что и получит колонки DF SPK-320. Приз симпатий жюри заслужил Смаляков Денис (SPIPER), который заморочился вырезанием довольно сложного окна. За это он получит портмоне на 28CD Sport.

Приз симпатий жюри также получит и Козловский Алексей за свой Project A0804 «Biohazard».

Портал www.techlabs.by и компания «Luchtrade» собираются продолжить се-

рию конкурсов моддинга, а мы будем внимательно следить за их ходом и результатами.

БИТВА ВАТЕРБЛОКОВ

Сайт <http://modlabs.net/> замутил мегабитву ватерблоков. Вся фишка в том, что в конкурсе приняли участие кастомы, разработанные участниками, которым пришлось соревноваться с заводскими моделями, причем не только и не столько по внешнему виду, сколько по качеству охлаждения! Каждый ватерблок - по-своему уникален, причем не только с точки зрения дизайна, но и с точки зрения конструкции и технических особенностей. Дело в том, что если в плане используемых материалов придумать что-то новое сложно (обычно, это медь или медное основание и акриловая крышка), то в плане конструкции поле для экспериментов достаточно широко. Это связано с принципами организации водяного потока. В ватерблоках с

ламинарным потоком жидкость перемещается пластинами, соответственно, ниже сопротивление водяному потоку, а его скорость выше, но и хуже теплообмен между этими пластинами. В ватерблоках с турбулентным потоком возникают завихрения жидкости, ее пластины активно перемешиваются, и теплообмен между ними гораздо лучше, но и сопротивление потоку в таком водоблоке гораздо выше. Таким образом, перед участниками стояла непростая задача найти такую конструкцию ватерблока, при которой эти параметры будут сочетаться наиболее оптимально. Надо

Всего на конкурс было представлено 15 самодельных ватерблоков, которые сравнивались с 5 заводскими. Среди них были модели разных внутренних структур. Игольчатую структуру имели MP_CPU2 от КАКА! и Pin-Cu-55-3 от BlackAlex'a. Пирамидальная структура была применена Perf! в Perf1 и BlackAlex'ом в Pyramid-Ni-55-3 и Pyramid-Ni-40-2. Полный проход имели: «Тарантул» от A.R.T.E.M., «Мушин» от gazblood'a и «Скорпион» от VER-VOLF'a. Старый, добрый змеевидный проход применило наибольшее число участников: gazblood в «Силе Рун» и «Хугине», Само-

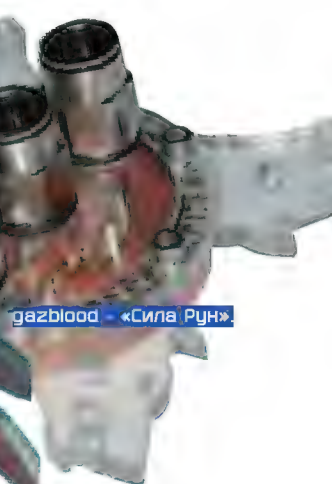
щим фактором для жюри стал выдающийся дизайн девайса: акриловая крышка с силуэтами голов волков по углам и гравировка рунами по контуру. Блок имеет змеевидный проход и оснащен тремя штуцерами типа Festo, причем выпускной штуцер находится напротив ядра CPU (в центре блока), что и позволило получить довольно хоро-



Art Nova «Последний Немо»



A.R.T.E.M. «Тарантул»



gazblood «Сила Рун»

учесть, что у них не было возможности моделировать сложные процессы, происходящие внутри контура, и создателям «ватеров» приходилось действовать опытным путем. Насколько хорошо им это удалось, показало тестирование на специально созданном для этих целей сотрудниками Modlabs тестовом стенде Judge MARK 300. Стенд универсален и снабжен отверстиями под крепление для различных сокетов. В его основе лежит полупроводниковый нагревательный элемент с мощностью в пределах 30 - 350 Вт. Мощность тепловыделения регистрировалась датчиком, расположенным вблизи от ядра нагревателя. Температура воды в системе поддерживалась на уровне 22 градусов Цельсия, что также контролировалось при помощи мультиметра. Ватерблоки должны были показать себя на трех уровнях мощности тепловыделения: 100, 200 и 300 Вт. Для чистоты эксперимента конкурсные работы переустанавливали по несколько раз и делали соответствующие замеры. Главным критерием оценки была температура при максимальной мощности тепловыделения - 300 Вт.

делкин в «Родничке», Be'Wize в PM_CPU1 и PSIX в «Сюрикене». Места среди самоделок распределились следующим образом: Первое место занял «Последний Немо» от автора Art Nova. Он показал самую низкую температуру в тесте, хоть и не смог победить серийную модель именитого производителя Asetek. Кроме этого, ватерблок был представлен на конкурс с полным набором крепежа и без проблем установился на тестовый стенд. Главный приз - система водяного охлаждения Titan TWC-A04. Второе место завоевал «Тарантул» и его конструктор Артем. При всех своих недостатках (громоздкость конструкции и плохая герметизация) этот ватерблок поразил всех своим внешним видом (огромный паук на крышке) и необычной конструкцией. Блок снабжен восемью штуцерами, подключающимися к разветвителям, похожим на боеголовки. Третье место получил ватерблок «Сила рун» производства gazblood'a. Решаю-

шие показатели в тестах. Также была выделена работа «Родничок» от Самоделкина. По конструкции этот ватерблок похож на «Силу рун» и «Последний Немо» - имеет змеевидный проход и три штуцера, однако он снабжен схемой мониторинга

температуры и управления оборотами кулера, что и было отмечено комиссией. Этот девайс также показал неплохую производительность. По результатам теста самодельные ватерблоки сумели обойти некоторые серийные модели (3R System - Poseidon WCL03 (абсолютно худший результат), Titan - TWC-A04), однако Swiftech - MCW6000 и Asetek - Waterchill CPU не оставили шансов. Последний показал результат на 10 градусов Цельсия меньше, чем конкурсанты. Конкурс и тест показали интересные результаты, а участники получили немалый опыт, который в будущем наверняка поможет им создать еще более удачные модели. Более подробно ознакомиться с результатами конкурса, описанием тестирования и конкурсными работ можно на сайте <http://modlabs.net/>.



ЭХО В ПРОВОДАХ

История развития модемов тональной частоты

Еще в начале эпохи компьютеризации с появлением ЭВМ сразу же встал вопрос об обмене информацией между машинами. Поначалу для машин, объединенных в кластеры в машинных залах, использовались простые провода — соединять компьютеры, удаленные на значительные расстояния, не было необходимости. Однако с развитием глобальных систем (в частности, оборонных), встал вопрос о соединении информационными каналами нескольких ЭВМ, расположенных друг от друга на большом расстоянии, однако прокладывать для этого новые коммуникации было очень дорого. Как один из вариантов решения этой проблемы

рассматривалось использование телефонных сетей, которые были к этому времени хорошо развиты и покрывали большие территории. Однако телефонная линия рассчитана на передачу аналогового сигнала, а компьютер, как известно, устройство цифровое. С этого момента началась разработка оборудования, которое могло бы кодировать цифровые сигналы в аналоговые и наоборот. Для этого был использован принцип модуляции несущей частоты. Так появился термин «модем», что означает «модулятор/демодулятор».

ПЕРВЫЙ МОДЕМ

Появление первого прототипа модема — это история, покрытая мраком. Поскольку разработку модемов практически одновременно начинали разные фирмы, то история появления первого в мире «коммерческого» модема — своя для каждой компании.

Однако однозначно датой его разработки при-

нято считать середину 1950-го года, когда первые цифровые модемы разрабатывались для Североамериканских ПВО.

В 1958 году на ноги встал первый серийный коммерческий модем, выпущенный фирмой AT&T. Телефонная компания AT&T ввела в оборот устройство, которое позволяло передавать цифровую информацию по телефонным сетям. Это был первый коммерческий модем Bell Dataphone 103, который по внешнему виду являлся тем же самым телефонным аппаратом с добавленным блоком модуляции/демодуляции. Скорость передачи данных по телефонной линии первым модемом составляла 300 бит/с.

Соответственно протокол передачи данных, который использовался в этих модемах, получил название Bell 103. Этот протокол сразу же стал широко распространен в США и Канаде, конечно, главным образом из-за того, что он был единственным приемлемым на то время. Спустя 6 лет (1964 год) после выхода первого успешного коммерческого модема фирма Bell Labs вместе с Международным Консультативным Комитетом CCITT объявляют новый протокол передачи данных — V.21. Комитет представлял собой международный совет экспертов под эгидой



Внутренний USB Sportster 9600 bps

ООН, в 1990

году он был переименован в ITU – Международный телекоммуникационный союз. V.21, по сути, является родоначальником всех последующих протоколов передачи данных по линиям тональной частоты. Историю развития стандартов принято начинать с него. Этот стандарт имел ту же скорость передачи данных, что и предшественник, однако были существенные различия в номиналах используемых частот. V.21 – международный стандарт, но в США ему не было места, главным образом, из-за доминирования уже существовавшего стандарта Bell 103, а также из-за различий в организации телефонных линий в США и в Европе.

ИСТОРИЯ ПРОТОКОЛОВ

Итак, раз уж зашла речь о протоколах передачи данных, то давай проследим эволюцию этой немаловажной детали в истории модемов на примере общепризнанных международных стандартов, принятых комитетом CCITT.

Мы успели уже сказать про стандарт Bell 103 и стандарт V.21, принятый в 1964 году. Пару лет спустя выходит стандарт Bell 212A со скоростью передачи 1200 бит/с. За каждое изменение несущей передавалось 2 бита информации. Кроме этих нововведений (1200 бит/с и 600 бод), а также использования дифференциальной фазовой модуляции, стандарт ничем не отличался от Bell 103.

После выхода этого стандарта каждая контора пыталась разработать свой фирменный стандарт и учредить его как международный. Да, стандарты выходили и разрабатывались, однако никак не подходили на эту роль.

В 1964 году принимается стандарт V.23. Основное и главное его отличие заключалось в том, что он предусматривал полудуплексную передачу данных, то есть, в принципе, передача данных возможна в двух направлениях, но одновременно – только в одном. Все предыдущие стандарты были полнодуплексные (передача данных осуществлялась одновременно в двух направлениях). Существовало два варианта этого стандарта: со скоростью передачи 1200 бит/с в одном направлении и 75 бит/с – в другом, а также 600 бит/с и 75 бит/с соответственно.

С 1964 по 1980 CCITT успела выпустить стандарты V.26, V.27 и V.29, но эти стандарты были рассчитаны на выделенную телефонную линию.

В 1980-ом году, когда был принят международный стандарт V.22 – последователь V.21. Он также был рассчитан на европейские линии связи и практически не применялся в США и Канаде. Скорость передачи устанавливалась на уровне 1200 бит/с.

Несколько упорядочить ситуацию с чехардой стандартов смог принятый в 1984 году стандарт V.22bis. Он поддерживал два режима частот. Модем, поддерживающий данный стандарт, был способен кодировать 4 бита информации в одно изменение сигнала, соответственно, максимальная скорость передачи составляла 2400 бит/с. V.22bis предусматривал также и предыдущую скорость передачи – 1200 бит/с. В 1976 году, после нескольких пробных вариантов, появляется стандарт V.29 со скоростью передачи данных 9600 бит/с, который первоначально разрабатывался не для модемов, а для факсов. Производители модемов поняли выгоду, и год принятия этого стандарта был отмечен разработкой первых факс-модемов. Все «факсовые» протоколы – также полудуплексные, по той же причине – они разрабатывались для факсов, а не для компьютеров. Следующим стандартом принято считать V.32 с такой же скоростью – 9600 бит/с, однако этот стандарт включал в себя протоколы коррекции ошибок и механизмы выбора скорости соединения. В отличие от всех вышеперечисленных протоколов он использует технологию эхоподавления. При полнодуплексной передаче разделение каналов (прием/передача) реализуется либо с помощью частотного разделения (FDM), либо с помощью эхопо-

давления (EC). Эхоподавление – это вычитание эха собственного сигнала при использовании как передающим так и принимающим модемом полной полосы частот. Вычитать собственное эхо приходится потому, что оно мешает приему чужого сигнала. За одно изменение несущей

передавалось 4 бита данных и 1 контрольный бит. В 1991 году был принят стандарт V.32bis. Он предусматривал скорость передачи 14400 бит/с, однако если качество линии было низким, то модем, поддерживающий этот стандарт, мог снизить скорость передачи до 9600 бит/с. Также этот протокол позволял повышать и понижать скорость во время сеанса связи. Дальше были приняты более привычные отечественному пользователю стандарты V.34 со скоростью передачи 28800 бит/с и V.34bis со скоростью передачи 33.6 Кбит/с. Последним стандартом предусмотрена наибольшая скорость, которую можно достичь на аналоговых телефонных линиях. Однако с бурным ростом количества цифровых линий связи этот стандарт, как и его предшественники, медленно уходит в прошлое.

До конца 1990-х годов выходило еще несколько стандартов, но они исчезали, только появившись на свет.

В 1997 году появился стандарт V.90, который основан на другой технологии, и передачу с его использованием уже нельзя назвать в полной мере аналоговой.

МОДЕМ ДЛЯ ПК

С разработкой и появлением на рынке первого персонального компьютера встал вопрос о необходимости изготовления модема для ПК. Надо было создать устройство, которое было бы по размерам меньше своих собратьев, а так же широко доступно как в использовании, так и по цене. Честь и слава изобретения первого модема для персонального компьютера по праву принадлежит компании Hayes Microcomputer Products. В 1979 году с «конвейера» этой компании было выпущено в массы устройство, которое получило название Micromodem II. Оно использовалось для популярных в то время персональных компьютеров Apple II. Первый модем для ПК стоил около \$400.

Скорость передачи данных составляла 110/300 бит/с. Разработка была успешной, и с этого момента многие компании

Soft-модемы: большая часть функций реализована на уровне драйверов, поэтому качество связи далеко не на высоте

» Ради интереса посмотрим, какое время было бы затрачено для загрузки 1 Мб файла при скоростях передачи данных, предусмотренных описанными стандартами. Пропускную способность линии будем считать идеальной.

300 бит/с	- 486 минут
1200 бит/с	- 118 минут
2400 бит/с	- 58 минут
9600 бит/с	- 14 минут
14400 бит/с	- 10 минут
16800 бит/с	- 8 минут
19.2 Кбит/с	- 7 минут
28.8 Кбит/с	- 5 минут
33.6 Кбит/с	- 4 минуты
56 Кбит/с	- 2 минуты

предпочли идти дальше по пути разработки модемов для ПК, оставив на произвол судьбы уходящие в небытие большие ЭВМ и их модемы. Немногом позже, в 1981 году, эта же фирма выпускает свой модем Smartmodem 300 bps, с расширенной системой команд, используемых для настройки модема и его поведения на линии (AT-команды), которая потом стала отраслевым стандартом и остается им по сей день.

U.S.R. И ЕЕ «КУРЬЕРЫ»

В 1985 году компания U.S. Robotics разрабатывает свое устройство под названием Courier («Курьер»). Этот внешний модем выглядел как большая черная коробка, и стоил тогда около 1000 долларов. На основной плате присутствовали процессор фирмы Intel (i80286 без защищенного режима, но со встроенным контроллером памяти и периферийных устройств), который выполнял функцию Supervisor'a, и TMS 25 фирмы Texas Instruments, который играл роль сигнального процессора и осуществлял реализацию протоколов на аппаратном уровне. В начале 1986 года с конвейера сходит первый модем с фирмен-

ными протоколами для поддержания связи на плохих линиях - Courier HST со скоростью передачи 9600 bps. Спустя некоторое время U.S. Robotics, пересмотрела и модернизировала свой фирменный протокол HST и скорость в модемах была поднята до 16800 бит/с, также в модем был добавлен второй TMS-процессор и появилась поддержка международного протокола передачи данных V.32. Уже в 1988 году выпускаются модемы Courier Dual Standard, в которых была включена поддержка протоколов HST и V.32, и Courier V.32. Через некоторое время U.S. Robotics выпускает облегченную и удешевленную версию «курьера» и дает ему название Sportster. В этом же году компания объявляет о начале выпуска серии модемов Courier, впоследствии ставшей не только знаменитой, но и завоевавшей господство на модемном рынке тех лет. Одним из значительных факторов была относительно низкая цена модемов со скоростью 2400 bps.

В 1989 г. компания Arc Electronics предоставила мировому сообществу свой первый модем обладающий скоростью 19.2 Кбит/с и, что самое главное, по заметно сниженной цене (всего \$3595 :)). С этого момента, несмотря на то, что модемы продолжили совершенствоваться, цена на них стала падать, причем упала она в среднем почти в 7-8 раз за год! Уже в 1990 году компания U.S. Robotics выпускает модем Courier V.32bis по цене порядка \$400-500. В 1994 году, вместе с выходом стандарта ITU-T V.34, который позволил пользовательским модемам достигнуть скорости 28.8 Кбит/с фирма U.S.R. выпускает модем Sportster V.34 по цене порядка \$300. Уже через год с конвейера компании был спущен первый модем Courier V. Everything со скоростью 33.6 Кб/с. В 1993-1994 годах Sportster'ы стали активно покупать, так как они были недорогими и стали быстрыми, при этом остались качественными - качество было почти как у Courier'a. Остальные модемы были либо хорошими, но весьма дорогими (ZyXEL), либо недостаточно хорошими (остальные). При этом большинство модемов U.S.R. можно было апгрейдить, и воз-



Внешний U.S.R. Sportster 14400 bps

можность эта была не фиктивной, как в программных модемах. Прошивки позволяли адаптировать модем, например, к российским линиям, использовать дополнительные тонкие настройки, новые протоколы и полезные возможности.

U.S.R. В USSR

Следует отметить, что продукция компании U.S. Robotics не обошла стороной и нашу страну. Впервые на российском рынке модемы этой компании появились в 1992 году. Это были модемы Courier и Sportster, они сразу же начали набирать большую популярность, главным фактором которой являлось относительная дешевизна и высокое качество самих модемов и их работы на наших линиях. Благодаря их «пробивному» фирменному протоколу - HST, они смогли работать на линиях отечественных АТС, которые находились в поистине ужасном состоянии. Что же это за стандарт HST, благодаря которому USR оставила далеко позади себя конкурентов? HST - это фирменный асимметричный протокол USR. Его преимущество в том, что, отказавшись от симметричности, можно почти всю полосу пропускания использовать в одном направлении. Как следствие, он более помехоустойчив, а значит можно значительно поднять скорость передачи данных. Кроме того, нет необходимости в эхокомпенсации, а значит можно не тратиться на производительный DSP. Такому модему требовалось значительно менее качественная линия, чем в случае с использованием протокола V.32. Как известно, U.S.R. была основным поставщиком модемов в Россию, где качество телефонных линий составляло желать лучшего.

ПЕРВЫЕ ТВИКИ

Продукт компании U.S.R. запомнился миру не только как хороший модем, но также как устройство, давшее начало целому направлению на железной сцене. Именно тогда появилось движение «апгрейдеров» (впоследствии «твикеров»). Все дело в том, что люди из Канады практически путем узнали, что вся разница между Sportster и Courier заключается в нескольких байтах в конфигура-





изощренных способов защиты, во всеобщем понимании разрешив перепрошивать свои модемы. Движение «апгрейдеров» докатилось и до России, и вскоре, сначала в FIDO, а затем и в Интернете, стало появляться огромное количество статей и мануалов, посвященных правильной перепрошивке «Курьеров». Надо отметить, что такие вещи, как АОН в модеме, впервые были разработаны в начале 90-х именно апгрейдером а уже потом самой фирмой-производителем.

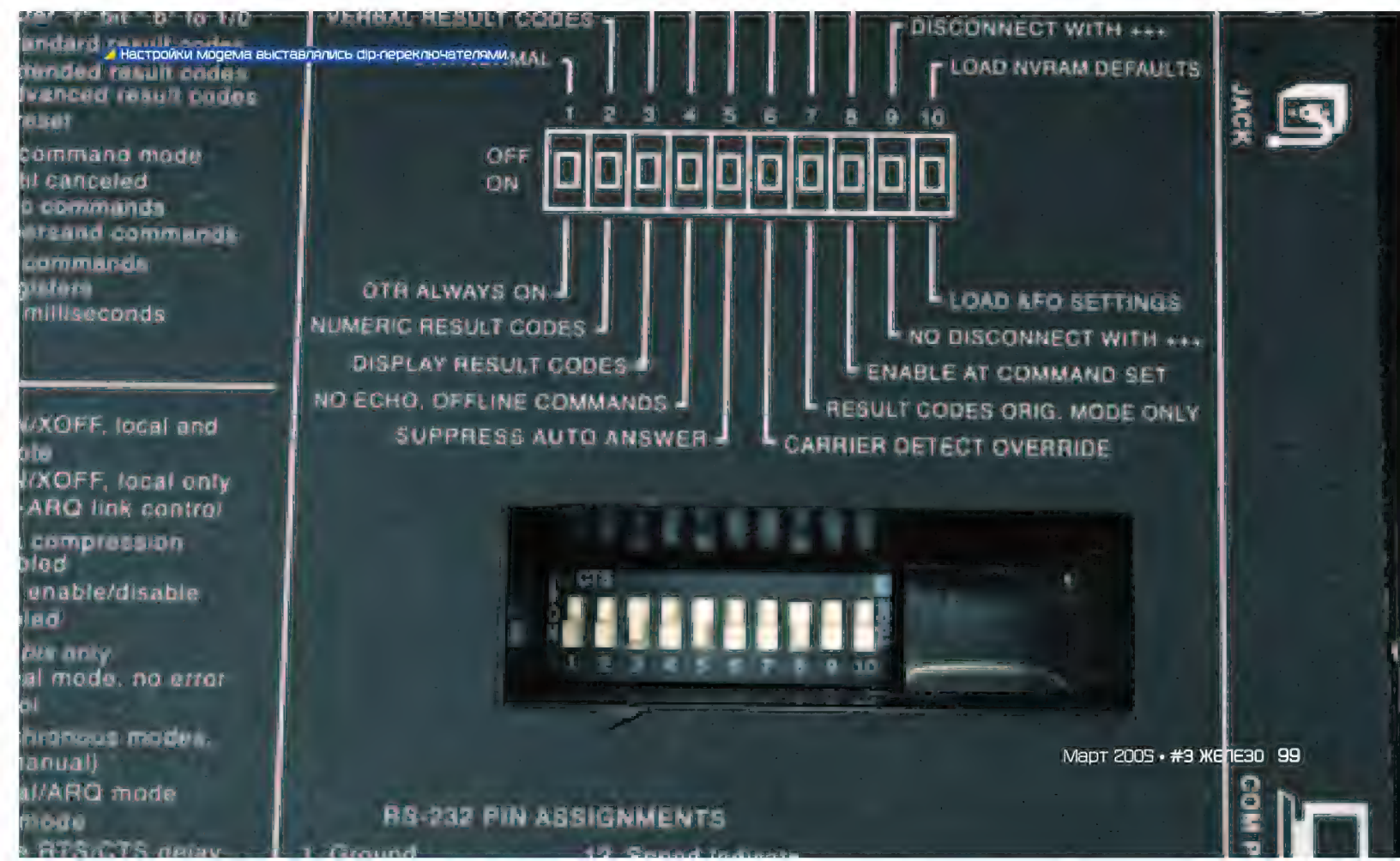
ПОСЛЕДНИЕ ИЗ МОГИКАН

В 1996 году выходят модемы Sportster и Courier со скоростью передачи 56 Кбит/с. Однако с появлением технологии, которая обеспечила скорость 56 Кбит/с, начался закат фирмы U.S.R., связанный с покупкой USR компанией 3com и дальнейшей реорганизацией бизнеса - снижением внимания к аналоговым модемам. Работы над новыми прошивками для старых моделей прекращаются, дальнейший выпуск модемов ориентирован на быстрое получение прибыли с новых моделей. Пользуясь ослаблением конкурента, на сцену выходит ранее бывшая в тени компания Rockwell Semiconductor System (сейчас Conexant Systems). Вместе с Lucent Technologies они являются основными производителями чипсетов для модемов, из которых они собираются третьими фирмами.

Наиболее известные сборщики - Ascorp, Creative и Genius, менее известны Eline и D-Link. Примерно с 1999-2000 годов широкое распространение на российском рынке получают дешевые HSF и HCF модемы на этих чипах, имеющие среднее, а на плохих линиях посредственное, качество. Эволюция происходит и в методах подключения: с COM-порта модемы медленно переходят на USB, с ISA на PCI. ZyXEL выпускает линейку SOHO модемов Omni 56K, чем усиливает свои позиции. ZyXEL Omni 56K Pro из этой серии имеет цифровой дисплей для отображения данных о состоянии модема и линии. По сути, при помощи этого девайса можно оценивать качество линии.

Стандарт V.90 остается самым распространенным стандартом в России до сегодняшнего момента. Сейчас технология идет по пути улучшения алгоритмов поведения модема на линии, однако революционных изменений не наблюдается. Эра модемов движется к неизбежному концу. Напоследок хочется отметить, что говорить о единой истории развития модемов во всем мире было бы не совсем правильно. Надо разделять великую страну, в которой мы живем, и остальной мир. Вряд ли сегодняшний средний американец знает, что такое dial-up — в США уже заканчивается эра *DSL, уступая место беспроводной связи. В России же эра *DSL только начинается, развиваясь одновременно с беспроводными технологиями.

ции модема, записанных в модёмную память NVRAM. Эти байты содержали в себе идентификацию модемов, проще говоря, сообщали устройству, какой оно модем. Сразу же начались подпольные испытания по переделке дешевых Sportster'ов в более дорогие Courier'ы. Самое смешное, что для этого существовала специальная недокументированная команда. Впоследствии, когда о возможности переделки стало широко известно, U.S. Robotics заблокировала эту команду в следующих версиях модемов, однако это только раздуло интерес апгрейдеров, и вскоре выяснилось, что теперь уже надо было перепаять пару перемычек непосредственно на плате. Компания поняла, что бороться такими методами выйдет себе дороже, и не стала придумывать более



АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОХЛАЖДЕНИЯ

С ростом тепловыделения компонентов современных ПК появляются и новые системы охлаждения этих компонентов. Если раньше процессору достаточно было небольшого пассивного радиатора, то теперь этот радиатор годится в лучшем случае для установки на южный мост материнской платы. Современные процессоры требуют минимум хороший медный кулер, а с разгоном, порой, и систему водяного охлаждения. Воздушные кулеры я намеренно обделил вниманием – в данной статье речь пойдет об альтернативных системах охлаждения, которые распространены гораздо меньше, а иногда вообще являются эксклюзивными. Итак, приступим!

ТЕПЛОВЫЕ ТРУБКИ

В основном, тепловые трубки используются вместе с воздушными системами охлаждения, но не упомянуть о них я не могу, тем более что сейчас на рынке представлено огромное количество кулеров с применением этой технологии. Тепловая трубка представляет собой герметичный цилиндр, внутри кото-

рого, находится жидкость и капиллярно-пористый материал – фитиль. Также из трубки откачан воздух. При нагревании одного конца, жидкость переходит в парообразное состояние и стремится в зону с меньшим давлением, то есть в другой конец трубки. Там жидкость конденсируется и под действием капиллярных сил возвращается обратно в зону испарения. Естественно, что зону конденсации надо охлаждать, иначе желаемого эффекта от трубки достичь не получится. Проще говоря, если нагреваем один конец трубки, надо охлаждать второй. Тепловая трубка обеспечивает перенос тепла из одного конца в другой быстрее, чем медный цилиндр такого же диаметра, так что в ее эффективности сомневаться не приходится.

Достоинства:

- ☞ Перенос тепла из одной точки в другую, которые при этом могут находиться на большом расстоянии друг от друга.
- ☞ Быстрый отвод тепла от охлаждаемого элемента.
- ☞ Бесшумность работы.
- ☞ Зона испарения может находиться выше зоны конденсации.

Полностью бесшумный корпус TNN от Zalman

Пассивный кулер видеокарты с использованием тепловых труб

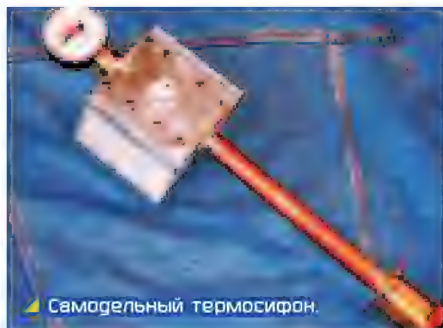
Недостатки:

- ☞ Необходимость обеспечить плотный контакт зоны конденсации с охлаждающим элементом (радиатор), что сделать обычно непросто.
- ☞ Высокая сложность, а порой и невозможность самостоятельного изготовления.

Тепловые трубки отлично подошли для кулеров видеокарт. От радиатора на ядре видеокарты тепло с помощью тепловых трубок также отводится на обратную сторону карты, где установлен похожий радиатор. Вместе они отлично справляются с охлаждением, а главное – никакого шума. Существуют даже корпуса, в которых благодаря тепловым трубкам все элементы ПК охлаждаются без единого вентилятора! Корпус здесь является по совместительству еще и радиатором, к которому крепятся все тепловые трубки. Огромный вес и фантастическая стоимость немного омрачают картину, но не будем о грустном.

ТЕРМОСИФОН

Если уж я затронул тему тепловых трубок, то надо сказать пару слов и о термосифоне. Он был предшественником тепловых трубок и действует по тому же принципу, но имеет один серьезный недостаток. Этот недостаток – возможность работы, только если зона конденсации находится выше зоны испарения. Термосифон – та же трубка с откачанным воздухом и жидкостью внутри, но без фитиля. Так как фитиль отсутствует, то возврат жидкости в зону испарения происходит под действием сил притяжения земли, а не за счет капиллярных сил, как в тепловой трубке. Из-за этого и жесткое требование к положению зон испарения и конденсации.



Достоинства:

- ☞ Перенос тепла из одной точки в другую, которая может находиться на большом расстоянии от первой.
- ☞ Быстрый отвод тепла от охлаждаемого элемента.
- ☞ Бесшумность работы.
- ☞ Изготовить самостоятельно гораздо легче, чем тепловую трубку.

Недостатки:

- ☞ Необходимость обеспечить плотный контакт зоны конденсации с охлаждающим элементом.
- ☞ Работает только при условии, что зона конденсации находится выше зоны испарения.

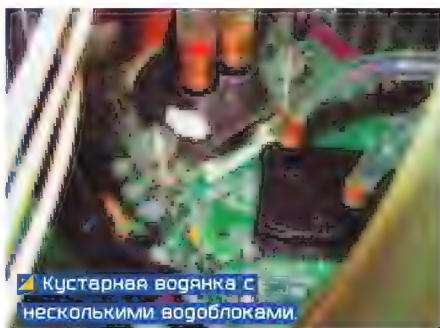
Такие системы по понятным причинам серийно не производятся, их можно встретить разве что у энтузиастов, которые изготавливают их самостоятельно.

ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Системы водяного охлаждения (СВО) в последнее время все больше и больше набирают популярность. Если раньше многие пугались, когда слышали словосочетание «водяное охлаждение», то сейчас такие системы можно встретить даже в корпусах обычных пользователей.

Подробно о принципе работы «водянки» можно было прочитать в декабрьском номере «Железа», но я все же напомним компоненты системы и принцип работы. Основные элементы такой системы это: водоблок, который устанавливается непосредственно на охлаждаемый элемент (CPU, GPU, северный мост); радиатор, в котором охлаждается нагретая в водоблоке жидкость; помпа — будь то погружная или внешняя помпа, задача у нее — прокачивать жидкость по системе; расширительный бачок, в котором располагается помпа, если она погружная, и через него производится «дозаправка» системы жидкостью; шланги, соединяющие элементы системы в единый контур.

В качестве теплоносителя обычно выступает вода (желательно дистиллированная). Антифриз, «ерш» из различных жид-



костей, или даже спирт заправляют в систему только люди, которые знают, для чего они это делают, и к чему это может привести.

Такие системы довольно эффективны, так как охлаждающим элементом является водоблок, через который проходит жидкость, а не воздух, как в воздушном кулере. Жидкость обладает лучшей теплоемкостью и способна забрать гораздо большее количество тепла. Конечно, большую



роль играет конструкция водоблока. Чем больше его площадь соприкосновения с жидкостью, и чем быстрее материал водоблока передает тепло от охлаждаемого элемента к жидкости, тем эффективнее работает система.

Достоинства:

- ☞ Высокая эффективность. Именно поэтому большинство оверклокеров используют СВО. «Водянка» отлично справляется с разогнанными процессорами, видеокартами и чипсетами материнских плат.
- ☞ Низкий уровень шума. Иногда СВО ставят именно для того, чтобы избавиться от визга кулеров в системе.
- ☞ Эффектный внешний вид готовых систем.
- ☞ Возможность охлаждать одной системой сразу несколько девайсов.
- ☞ Вывод тепла за пределы корпуса.
- ☞ 7/24 система, то есть будет работать 7 дней в неделю, 24 часа в сутки.

Недостатки:

- ☞ Высокая стоимость готовых систем, либо необходимо иметь прямые руки, чтобы собрать СВО самому.
- ☞ Необходимость «дозаправки» СВО жидкостью.
- ☞ Есть шанс устроить Великий Потоп и убить железо, недостаточно надежно закрепив шланги при сборке. Для владельцев самодельных систем вопрос герметизации еще более актуален.
- ☞ При замене кулера на водоблок не будет обдува околосокетного пространства. Могут возникнуть проблемы с перегревом MOSFET'ов, конденсаторов и прочих элементов.
- ☞ СВО занимает много места, особенно если охлаждается не только процессор, но и видеокарта, чипсет и т.д.

МОДУЛЬ ПЕЛЬТЬЕ И СВО

Система водяного охлаждения в комбинации с модулем Пельтье обычно дает более низкие температуры. Модуль Пельтье, он же ТЭМ (термоэлектрический модуль) представляет собой определенное количество соединенных между собой термопар, состоящих из различных полупроводников, которые располагаются между двумя керамическими пластинами. При протекании через термопары тока, в силу действия физических законов, одна сторона модуля охлаждается, а другая нагревается. Модули бывают разные по размеру, мощности, подаваемому напряжению и многим другим параметрам. В основном используются модули 40x40 мм толщиной 3-4 мм с рабочим напряжением в 16 вольт.



Termbake SubZero4G

Но проблема в том, что ТЭМ не является сам по себе системой охлаждения. Он может лишь переносить тепло с одной стороны на другую, а уж как будет отводиться это тепло, его не волнует :). Вдобавок к этому, модуль сам выделяет тепло, что усложняет ситуацию. Поэтому ТЭМ используют в комбинации с различными системами охлаждения.

Применительно к СВО это выглядит так: если на процессоре имеется теплорассеиватель, модуль Пельтье устанавливается на него «холодной» стороной, а на «горячую» сторону модуля ставится водоблок. Если же теплорассеивателя нет (открытое процессорное/графическое ядро) или он меньше модуля, то сначала устанавливают теплораспределительную пластину, к ней «холодной» стороной сам модуль Пельтье и только потом водоблок. Получается внушительный медно-керамический бутерброд.

Питание модуля производится от БП компьютера, либо от внешнего источника питания. Надо заметить, что не все ТЭМ можно питать от БП, у некоторых из них рабочее напряжение – 24 вольта (можно меньше, но эффективность снижается). На модули Пельтье рекомендуют подавать 75% от расчетного напряжения, так как в этом случае модуль име-

ет наилучший КПД, но даже 18 вольт найти в БП проблемно.

Существуют системы, где элемент Пельтье охлаждается воздушным кулером, но производительность таких систем весьма посредственна. Использование ТЭМ вместе с воздушными системами охлаждения в нашем случае не оправдано.

Достоинства:

- ☞ Возможность получения температур, близких к нулю, или, во всяком случае, меньше температуры окружающей среды.
- ☞ Небольшие размеры самого модуля.
- ☞ 7/24 система.

Недостатки:

- ☞ Обязателен качественный блок питания, который сможет питать модуль Пельтье.
- ☞ Напряжение на ветке БП, к которой подключен модуль, может просесть ниже допустимых пределов.
- ☞ Низкий КПД модуля Пельтье.
- ☞ СВО должна отводить суммарное тепловыделение модуля Пельтье и процессора.

Готовых систем с элементами Пельтье очень мало, ввиду того, что они сложны в использовании и не пользуются большим спросом. Чаще люди, которым такие системы нужны, сами находят подходящие модули и совмещают их с «водяной».

ЧИЛЛЕРЫ

Чиллер – все та же многострадальная СВО, только еще более производительная и еще более проблемная. В такой системе температура жидкос-



Чиллер на элементах Пельтье от Swiftech

ти либо близка к нулю, либо ниже нуля. Получить такие температуры можно различными способами.

Самое банальное – радиатор системы размещается в морозилке. Дешево, сердито, но и сидеть придется рядом с холодильником :).

Второй вариант – радиатор выносится за окно. Способ неплохо работает зимой, особенно когда морозы, но для лета совершенно не подходит.

Третий вариант – использовать в качестве расширительного бачка ведро с водой, засыпав туда льда. Решение временное, не очень производительное, но для оверклокеров, которые выжимают последние мегагерцы, вполне оправданное.

Четвертый вариант – жидкость в контуре «водянки» охлаждается модулями Пельтье. Эффективность не очень высокая и опять же, встает вопрос, куда девать тепло, выделяемое модулями.

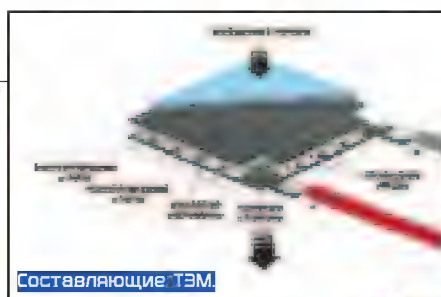
Пятый вариант – самый интересный и сложный одновременно. Он не зависит от погодных условий или наличия льда в морозилке. Жидкость охлаждается системой на основе фазового перехода (о них ниже). Температура жидкости в СВО зависит от мощности системы на основе фазового перехода. Чем мощнее последняя, тем ниже температура в контуре СВО. По сути, чиллер – это уже экстремальное охлаждение, которое для обычного рабочего компьютера излишне. Описывать достоинства и недостатки буду применительно к 4 и 5 вариантам чиллера, так как они являются полноценными 7/24 системами.

Достоинства:

- ☞ Возможность опустить температуру нескольких охлаждаемых элементов ниже нуля.
- ☞ Нет необходимости использовать радиатор в контуре СВО (точнее, это даже снижает производительность системы).
- ☞ 7/24 система.



Самодельная система с использованием ТЭМ.



Составляющие ТЭМ.



Вариант ТЭМ и водоблока от Swiftech

» Стало интересно, насколько громко работает компрессор? Подойди к холодильнику, послушай, и все поймешь!

Недостатки:

- Система очень громоздкая, занимает много места.
- Необходимо теплоизолировать весь контур СВО! Так как температура жидкости ниже окружающей, конденсат будет образовываться на водоблоках, на шлангах, на расширительном бачке и т.д.
- В контуре СВО должна быть незамерзающая жидкость типа антифриза, которая при этом не должна разрушать шланги системы или другие ее элементы.
- Сложность в сборке, настройке и монтаже чиллера.

Здесь ситуация аналогична предыдущей. Готовых систем мало, а энтузиасты сами собирают то, что им нужно.

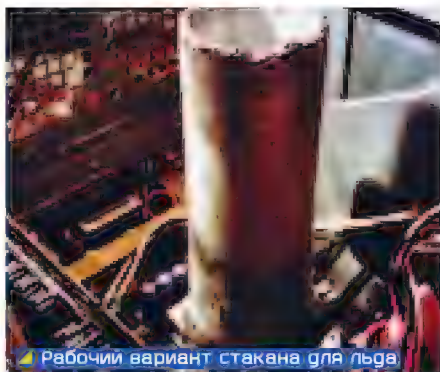
СУХОЙ ЛЕД

Охлаждение сухим льдом — удел экстремалов, которые уже ничего не боятся. Применение таких систем небезопасно и иногда приводит к печальным результатам.

Сухой лед представляет собой двуокись углерода, которая находится в твердом состоянии. Его прелесть в том, что при испарении лед переходит из твердого состояния сразу в газообразное, минуя жидкую фазу. Температура испарения сухого льда -78 градусов Цельсия.

В случае с сухим льдом, теплообменник выглядит довольно своеобразно. Он представляет собой медное основание толщиной от 1 до 15 мм и медную трубу, припаянную к этому основанию. Внутри получившегося «стакана» наливается жидкость, которая не замерзает при температуре -80 градусов Цельсия, обычно это спирт, а уже в эту жидкость кладут куски сухого льда. Лед начинает активно испаряться, а поскольку на испарение нужна энергия, он забирает ее из окружающей среды, которой в данном случае является жидкость. Можно обойтись и без использования жидкости, но в этом случае площадь соприкосновения льда со стаканом гораздо меньше и, соответственно, меньше производительность системы. Жидкость как раз обеспечивает максимальную площадь соприкосновения льда со стаканом.

Такое охлаждение используется исключительно для достижения минусовых темпе-



Рабочий вариант стакана для льда

ратур на охлаждаемых элементах. Тем более, система работает до того момента, пока не кончится лед :).

Достоинства:

- Возможность достижения низких температур и, следовательно, больших частот охлаждаемого элемента.
- Бесшумность системы (бульканье в стакане не в счет:)).

Недостатки:

- Необходимость изготавливать «стакан» для сухого льда.
- Требуется теплоизоляция материнской платы.
- Система не может работать непрерывно, нужен постоянный присмотр.
- Сложности с покупкой, транспортировкой и хранением сухого льда.
- Уникальная возможность изощренно убить железо :).

VapoChill LightSpeed
с корпусом Lian Li



«Стаканы» для сухого льда серийно не выпускают, это уже штучный товар. Тем более что его конструкция может быть разной, в зависимости от целей экстримщика, решившегося на такой эксперимент.

СИСТЕМЫ ФАЗОВОГО ПЕРЕХОДА

Пожалуй, это самый сложный и интересный способ охлаждения. В таких системах по контуру циркулируют хладоны (фреоны), которые при атмосферном давлении имеют низкую температуру кипения. Агрегатное состояние фреона зависит от давления и температуры. Сам контур разделен на зоны низкого и высокого давления, и благодаря этому есть возможность конденсировать испарившийся фреон, а затем заново его испарять. От компрессора до испарителя идет линия высокого давления, от испарителя до компрессора линия низкого давления.

Компрессор качает фреон, который находится в газообразном состоянии. Фреон под большим давлением поступает в конденсор и там переходит в жидкое состояние. При конденсации выделяется большое количество тепла, поэтому конденсор обдувают вентилятором. После конденсора жидкий фреон поступает в капиллярную трубку, которая имеет очень высокое гидросопротивление, так как ее внутренний диаметр 0.6-0.8 мм. Перед капилляром обычно стоит фильтр, функция которого — задерживать частички нагара, образовавшиеся в результате сборки систе-

«Фреонка»
VapoChill от Asetek



Под словом «фреоны» скрываются разнообразные газы или их смеси. К примеру, «фреонка» может быть заправлена пропаном, который обозначается как R290 и имеет температуру кипения -42 градуса Цельсия.



Самосборная «фреонка»

» Чаще всего водоблоки и испарители «фреонки» изготавливают из меди, так как она обладает высокой теплопроводностью. Водоблоки и испарители из алюминия менее эффективны.

Недостатки:

- Большие габариты системы.
- Высокая стоимость готовых систем.
- Требуется теплоизоляция материнской платы, частично испарителя и отсасывающей трубки в системе фазового перехода.

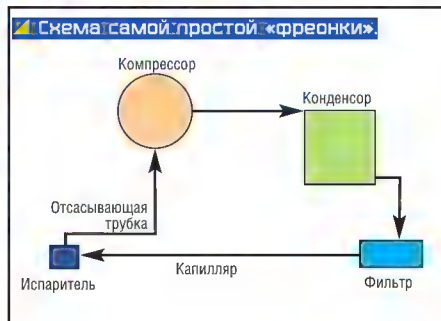


Схема самой простой «фреонки»

мы (чаще всего сбор производят пайкой). Без фильтра нагар может забить капилляр, и система перестанет функционировать. Из капилляра фреон попадает в испаритель, в зону низкого давления и фреон начинает кипеть, охлаждая испаритель. Испарившийся фреон по отсасывающей трубке поступает обратно в компрессор. Это принцип работы самой простой «фреонки». Иногда вместо капилляра используют TRV (терморегулирующий вентиль), после испарителя ставят докислитель, в случае если не весь фреон выкипает в самом испарителе, и т.д. В общем, вариантов множество. Если «фреонкой» охлаждают разогнанный процессор (а в 99% случаев это так), то его надо охладить до температуры, при которой он может работать, еще перед тем, как запустится компьютер. Поэтому сначала запускается «фреонка», а при достижении необходимой для запуска температуры включается вся система. «Время ожидания» может составлять до 2 минут. Думаю, не ошибусь, если скажу, что система фазового перехода есть почти в каждом доме, правда, она большая, белая и называется холодильником :). Могут быть различия в конструкции самой системы охлаждения, но принцип работы у фреонки и холодильника одинаковый.

Достоинства:

- Возможность достижения низких температур на охлаждаемом элементе.
- Вывод тепла за пределы корпуса.
- Высокий КПД системы.
- 7/24 система.

КАСКАДЫ

Каскады – это продолжение предыдущего способа охлаждения. Некоторые фреоны конденсируются при более низких температурах, и простого обдува конденсора воздухом здесь не хватит. В этом случае конденсор такой системы охлаждается другой «фреонкой», которая может охладить конденсор до необходимой температуры. Таким образом, получается двухконтурная система. Контуров может быть больше, все зависит от того, какие температуры нужны на испарителе последнего контура. А температуры могут быть ниже -200 градусов Цельсия, правда, число контуров будет равняться 4 или 5. Хотя каскады и могут работать непрерывно, их не используют для постоянной работы – такие системы собираются исключительно для достижения рекордов в различных тестах и бенчмарках.

Достоинства:

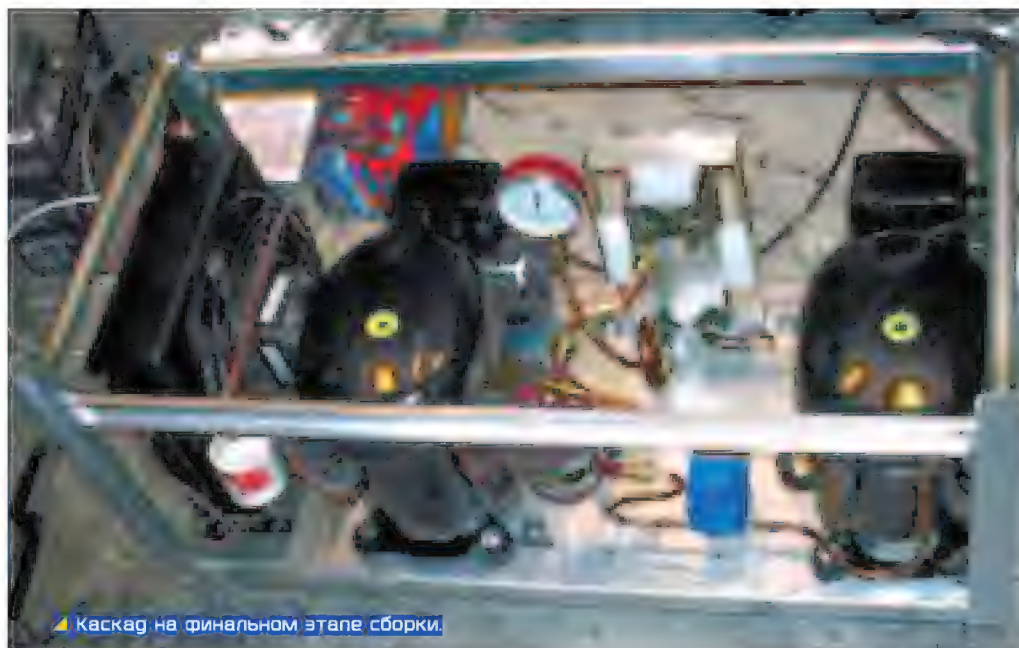
- Возможность достижения экстремально низких температур на охлаждаемом элементе.
- Высокий КПД системы.
- 7/24 система.

Недостатки:

- Большие габариты, система не влезет в корпус.
- Высокая стоимость компонентов систем и хладагентов.
- Требуется теплоизоляция материнской платы, частично испарителей и отсасывающих трубок в системах.
- Шумность системы, особенно если контуров много.
- Большое потребление электроэнергии такой системой.

И снова, уникальная возможность изощренно убить железо :).

Как ни странно, но серийные системы фазового перехода существуют. Поставляются они либо уже вместе с корпусом, либо отдельно, небольшим блоком, на который ставится корпус. Эти системы могут отводить от охлаждаемого элемента 200 Вт тепла, обеспечивая при этом температуру в -33 градуса Цельсия. Цена такой системы сравнима со стоимостью среднего компьютера.



Каскад на финальном этапе сборки.

- ☞ Невозможно быстро запустить компьютер.
- ☞ Высокая сложность, а порой и невозможность самостоятельного изготовления.

А вот купить каскады уже не представляется возможным. Их изготавливают сами энтузиасты для своих специфических целей.

АВТОКАСКАДЫ

Автокаскад – нечто среднее между обычной «фреонкой» и каскадом. Дело в том, что в такой системе контуров больше, чем компрессоров. И заправлены такие системы смесью из фреонов, каждый из которых конденсируется при различных температурах. В первом конденсоре сконденсируется фреон, температура конденсации которого выше, а второй пойдет дальше в газообразном состоянии. После фильтра в автокаскаде стоит отделитель жидкости. Из него сконденсировавшийся фреон поступает в испаритель для охлаждения второго в системе конденсора, в который из того же отделителя жидкости поступает несконденсировавшийся фреон. Испаритель охлаждает второй конденсор, из которого фреон с более низкой температурой кипения уже в жидком состоянии поступает в испаритель для охлаждения необходимого элемента. После этого фреоны снова поступают в компрессор. Нужно обладать очень прямыми руками и хорошими знаниями, чтобы собрать такую систему. В отличие от «фреонки», каскад купить нельзя.

Достоинства:

- ☞ Возможность достижения экстремально низких температур на охлаждаемом элементе.
- ☞ Нет необходимости во втором компрессоре.
- ☞ Высокий КПД системы.
- ☞ 7/24 система.

Недостатки:

- ☞ Большие габариты.
- ☞ Высокая стоимость системы.
- ☞ Сложность в настройке.
- ☞ Требуется теплоизоляция материнской платы, частично испарителей и отсасывающих трубок в системе.
- ☞ Шумность системы зависит от производителя и модели компрессора.
- ☞ Невозможно быстро запустить компьютер.
- ☞ Высокая сложность, а порой и невозможность самостоятельного изготовления.

Автокаскад вообще очень редкий зверь, поскольку с ним проблем гораздо больше, чем с обычным каскадом. Такие системы



серийно не производятся, да и не каждый экстримщик решится собрать такое чудо.

ЖИДКИЙ АЗОТ

Жидкий азот – хладагент с температурой кипения -196 градусов Цельсия. Охлаждение здесь происходит за счет кипения азота в теплообменнике, который установлен на охлаждаемом элементе. В качестве теплообменника выступает уже знакомый нам «стакан», изготовленный из меди или алюминия. Перед охлаждением материнскую плату и стакан тщательно изолируют, чтобы не допустить образования конденсата, который при такой разности температур системы и окружающей среды образуется в огромных количествах. Затем на охлаждаемый элемент крепится «стакан», в него заливается необходимое количество азота, и через некоторое время включается сам компьютер. Азот периодически подливается в «стакан» из термоса, ну или, на худой конец, из ковшика :). Немаловажным моментом является хранение жидкого азота. Хранится жидкий азот в сосудах Дьюара с двойными стенками, между которыми – вакуум. Это обеспечивает высокую теплоизоляцию вещества, но даже в таком сосуде азот будет постепенно выкипать. При охлаждении азот наливают из сосуда Дьюара в какую-нибудь промежуточную емкость (ковшик, обычный термос и т.д.), а уже из нее в «стакан». Связано это с тем, что сосуд сам по себе весит немало, а с азотом – и того больше.

Системы с азотом также собираются с целью установки на них рекордов и для постоянной работы не предназначены.

Достоинства:

- ☞ Возможность достижения экстремально низких температур.
- ☞ Бесшумность системы (опять же, бульканье не учитываем:)).

Недостатки:

- ☞ Необходимость изготавливать «стакан» для жидкого азота.
- ☞ Требуется теплоизоляция материнской платы.
- ☞ Необходимо просторное помещение для работы системы, так как большое количество испарившегося азота в воздухе может быть небезопасно для персоны экстремала.
- ☞ Система не может работать непрерывно, нужен постоянный присмотр.
- ☞ Сложности с покупкой, транспортировкой и хранением жидкого азота.
- ☞ Фееричная возможность изощренно убить железо :).

Как и «стакан» для льда, азотный «стакан» нужен единицам. Экстримщики сами изготавливают необходимую по форме и размерам емкость для экспериментов с азотом. Внимательный читатель заметит, что у экстремальных методов охлаждения недостатков больше, чем достоинств, но тем не менее, люди продолжают использовать эти методы. А все потому, что у них есть одно неоспоримое преимущество – возможность достичь низких температур, которые так необходимы для работы железа на пределе возможностей. Конечно, надо оговориться, что «любителей быстрой езды» очень мало по сравнению с обычными пользователями. Думаю, самым перспективным на данный момент является водяное охлаждение. «Водянка» способна отводить приличное количество тепла от нескольких элементов одновременно, не создает много шума. На рынке теперь можно не только купить готовую систему водяного охлаждения, но и отдельные ее части типа водоблока. Цены также постепенно снижаются.

К сожалению, процессоры с тепловыделением более 100 Вт – уже реальность, и не всякий воздушный кулер осилит такой процессор. Да и сами кулеры за последние пару лет заметно выросли в размерах и прибавили в весе. Если тепловыделение элементов ПК продолжит расти, то «фреонка» в корпусе обычного пользователя может стать обычным девайсом, впрочем, не будем загадывать.

Получить ответ на интересующий вопрос по охлаждению можно на форуме: <http://forums.topmods.net>

Автор выражает благодарность Дену, Нерогаю, Big_Sam'у, Clear68, Sladky, TIN'у и Wlru\$'у за предоставленные фотоматериалы.



Сразу хочется заметить, что политика компании изменена в лучшую сторону. Если раньше, покупая, например, Low-End карту с приставкой

MX, ты четко знал, что берешь карту с сильно урезанной производительностью, то теперь классовая граница становится все размытее. Это значит, что, покупая Low-End карту на чипсете 6200, ты получаешь хорошую производительность за минимальные деньги. То есть, приобретая любую карту из новой линейки, ты получаешь лучший результат для этого класса. Как это ни грустно, разблокирование конвейеров уходит вслед за разлоченными множителями процессоров, оставляя у разбитого корыта экономных оверклокеров. Старшие модели теперь отличаются от младших в основном наличием и набором различных фирменных технологий, которые существенно поднимают производительность, но основа у всех видеокарточек примерно одна и та же.

ТЕХНОЛОГИИ

Чем же новая линейка лучше старой? Очевидно, что основные отличия кроются не только в более современных комплектующих, но и в поддержке технологий, облегчающих работу процессора. Делается это путем переноса на аппаратный уровень обработки особо сложных эффектов, что позволяет разработчикам игрушек, не напрягаясь, реализовывать эти эффекты, без описания способов их отображения. Разумеется, основной упор приходится на фотореалистичность и динамическое освещение - то, в чем игры пока только совершенствуются, пытаясь достичь уровня реальной картинки.

CINEFX 3.0

Эта технология - совокупность многих эффектов, применяемых на аппаратном уровне для получения фотореалистичной гра-

ГРАФИЧЕСКИЕ АДАПТЕРЫ NVIDIA

Компьютерный гигант Nvidia уже достаточно давно занимает одну из ведущих позиций на рынке видеокарт. Компания не перестает радовать пользователей отличными решениями как для геймеров, так и для 3D-моделлеров. В этой статье мы бы хотели рассказать о линейке видеокарт этого бренда, известной как 6000. Эта линейка охватывает самые актуальные на данный момент времени адаптеры, доступные нам в виде референса или используемые другими производителями, выпускающими их под своим брендом.

фики. Основная ее ценность в обработке данных в режиме реального времени, без тормозов и лишних циклов чтения-записи. К примеру, одна из частей технологии обеспечивает обработку шейдерных программ любой длины безо всяких промежуточных задержек. К тому же появилась возможность подгрузки шейдеров на лету, а также динамического переключения между ними. Благодаря этому вечные тормоза шейдеры выполняются без перерыва, не превращая динамичное представление на экране в слайд-шоу при сложных условиях - вывалившиеся из подворотни толпы полигональных негодяев с оружием наперевес, например. А как известно, сложные условия всегда требуют повышенного внимания со стороны геймера, который при десяти fps может сгоряча наделать ошибок. CineFX 3.0 вводит в обиход понятие «карт смещения», которые фактически являются ни чем иным, как способом добавить текстуры в вертексный шейдер. Для нас это означает присутствие в кадре намного более симпатичных объектов, обладающих большим числом прямых линий и граней. Теперь прямая линия может быть не совсем прямой, а, скорее, шероховатой, но при этом не отнимать дополнительного времени на обработку у GPU. Ну а углы и грани, как следствие, перестают быть углами и гранями во всеобщем понимании этих слов. Заодно с этим появилась динамическая обработка вершин в одинаковых моделях, что позволяет слегка изменять абсолютно одинаковые модели без ущерба производительности. Согласись, 50 одинаковых яблок в кадре раздражают взгляд, 50 разных чрезмерно расходуют память и ресурсы GPU - ни одно из этих решений не выглядит законченным. А вот 50 немного видоизмененных, выглядящих по-разному, но при этом занимающих памяти и требующих обработки как одно - это очень компромиссно и позитивно. Еще одним важным компонентом является технология MRT. Создана она ради достижения очень интересной цели - экономии ресурсов, придерживая расчет ос-

вещения до момента, когда карточка однозначно определит видимые и невидимые с данного ракурса пиксели. Таким образом, свет считается один раз, а не после каждого прохода с прорисовкой отдельной плоскости или модели. Никуда не делись и так лелеемые визуальные эффекты, связанные с освещением сцены. Аппаратная обработка теперь доступна для разных видов теней, от мягких до точных. К тому же, в отдельный модуль выделен расчет глобального освещения, а также внутриповерхностное рассеивание, без которого очень сложно добиться естественного цвета кожи.

ULTRA SHADOW II

Новая технология расчета видимых теней в основном занимается прозрачной оптимизацией. То есть программист не пишет специального кода, геймер не видит внешней разницы, а скорость увеличивается. Такое шаманство стало доступным благодаря отсеиванию неиспользуемых и невидимых поверхностей, тени на которые просто не просчитываются. Казалось бы - мелочь, а нет, производительность выросла аж в 4 (!) раза. А уж новые игры, оптимизированные под эту технологию путем задания границ района, на который можно отбрасывать



тень каждому из объектов, должны отлично смотреться и при этом летать.

HPDR

Для вывода наиболее реалистичного цвета во всем диапазоне сцены к изображению применяется новая технология HPDR. Суть ее заключается в разбивке обработки на три стадии. В первой передается свет сцены, рассчитанный попиксельно после учета всех возможных деталей - от местоположения источника света до геометрии отражающих объектов. В итоге карточка начинает оперировать значениями яркости каждого из пикселей. Второй стадией - тон-коррекцией - данные о свечении сводятся с данными о цвете и преобразуются в 2D-изображение для вывода на экран. И, наконец, на протяжении заключительной стадии проводится стандартная гамма-коррекция и непосредственная передача изображения на монитор. Не инновационно, но все же очень полезно для любителей реалистичности.

TURBOCACHE

Бюджетные решения тоже не обошлись без свежих внедрений. TurboCache - программно-аппаратная технология, то есть реализуемая как на железнном уровне, так и в драйверах. Его назначение - эффективное размещение данных (в основном текстур) в памяти. Причем памяти разнообразной, при желании карточки, оснащенные поддержкой TurboCache, могут рендерить изображения напрямую в системную память. То есть при уменьшении полосы пропускания видеопамати суммарная полоса пропускания становится шире почти на треть. А учитывая скорости, поддерживаемые шиной PCI-E, полоса ее пропускания возрастает до 8 Гб/с в обоих направлениях. Кажется, это первое применение новой шины в таких экстравагантных целях. Но если ресурс есть, логично его использовать? Особенно в случае с Low-End, когда покупка обязана оработать вложенные в нее кровные.

HIGH-END

Самые мощные чипсеты от nVidia. Рассчитаны на пользователей, для которых

не стоит вопрос цены, а главный фактор при выборе карточки - производительность. Идеально подходят для 3D-дизайнеров и очень требовательных геймеров. Карточки только этого сектора поддерживают все новейшие технологии nVidia.

Название	Значение
Графическое ядро	256 бит
Интерфейс памяти	256 бит
Полоса пропускания памяти	35.2 Гб/сек
Скорость заполнения сцены	6.4 млрд. текселей/с
Вершин в секунду	600 млн
Частота памяти	1100 МГц
Пикселей на такт (пиквое)	16
Текстур на пиксель	16
RAMDAC	400 МГц

GeForce 6800 Ultra

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: NV45/40
Шина: PEG/AGP
Техпроцесс, мкм: 0.13
Объем памяти: 256
Тип памяти: DDR 3
Число пиксельных конвейеров: 16
Число вершинных конвейеров: 6
Ширина шины: 256
Частота GPU: 400
Частота памяти: 550

Самая мощная видеокарта из новой линейки nVidia. Производительность вне конкуренции. Выбор для настоящих профи, для которых не стоит вопрос цены. Такое качество работы карточки достигается использованием новых чипсетов NV45/40, большой пропускной способностью шины и 256-мегабайтной видеопаматью DDR3.



GeForce 6800 GT

Даже уступая по возможностям лидеру сектора это все же качественный продукт по достойной цене. Как видно из характеристик, основные отличия от 6800 Ultra состоят в частоте шины и памяти. В целом это золотая середина по производительности. К тому же в спецификациях карты присутствуют все основные технологии новой линейки. Но, так как практически большинство современных игрушек «заточено» под AGP-шину, можно предположить, что все-таки еще рано закрывать глаза на AGP-решения за такие деньги.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: NV45/40
Шина: PEG
Техпроцесс, мкм: 0.13
Объем памяти: 256
Тип памяти: DDR 3
Число пиксельных конвейеров: 16
Число вершинных конвейеров: 6
Ширина шины: 256
Частота GPU: 350
Частота памяти: 325



HIGH-END



GeForce 6800

Низшая ступень верхнего сектора - и это вполне заслуженно. Более слабый тип памяти DDR1 смело записывается в минусы. Так же, как и ее урезанный объем. Слишком ярко выраженные отличия по производительности по сравнению с двумя братьями по сектору.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: NV41
Шина: PEG
Техпроцесс: мкм: 0.13
Объем памяти: 128
Тип памяти: DDR1
Число пиксельных конвейеров: 12
Число вершинных конвейеров: 5
Ширина шины: 256
Частота GPU: 325
Частота памяти: 300

MIDDLE-END

Соотношение цена/качество здесь на первом месте. Карты данного сектора в первую очередь предназначены для требовательных геймеров и ответственных разработчиков игр. То есть ты будешь видеть игру так, как это первоначально задумывалось гейм-девелоперами. В общем-то, если ты не гонишься за новинками - это золотая середина. Еще жирным плюсом можно назвать присутствие памяти DDR3.

Название	Шина PCI Express	Шина AGP 8X
Интерфейс памяти	128-бит	128-бит
Полоса пропускания памяти	16.0 Гб/сек	14.4 Гб/сек
Скорость заполнения сцены	4.0 млрд текселей/с	4.0 млрд текселей/с
Вершин в секунду	375 млн	375 млн
Частота памяти	1000 МГц	900 МГц
Пикселей на такт (пиковое)	8	8
AMDAS	400 МГц	400 МГц

GeForce 6600 GT PCI Express

Основным минусом карты является шина в 128 бит и двуканальный контроллер, которые подчас резко тормозят производительность карты. Понятно, что предыдущие PCX5900 и PCX5750 уходят, уступая свое место новинкам - GeForce 6600GT и 6600. Впрочем, про уход - это громко сказано, ибо пока продажи PCX-систем толком еще и не начались, спрос пока лишь единичный и прощаться с PCX5900 и PCX5750 до начала действительно массовых продаж может быть опрометчиво.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: NV43
Шина: PEG
Техпроцесс: мкм: 0.11
Объем памяти: 256
Тип памяти: DDR3
Число пиксельных конвейеров: 8
Число вершинных конвейеров: 3
Ширина шины: 128
Частота GPU: 500
Частота памяти: 450





GeForce 6600

Продукт потенциально весьма хорош. Вернее, может быть весьма замечательным, если бы не медленная память. Отличия от прошлой карты не очень большие, так, более дешевый вариант с неплохой производительностью. Объем памяти вполне адекватен для современных графических приложений и игр. Единственное, что огорчает - это память DDR1.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет:	NV43
Шина:	PEG
Техпроцесс, мкм:	0.11
Объем памяти:	128
Тип памяти:	DDR1
Число пиксельных конвейеров:	8
Число вершинных конвейеров:	3
Ширина шины:	128
Частота GPU:	300
Частота памяти:	275

LOW-END

Бюджетный сектор, но в то же время карточки на чипсете 6200 имеют высокую производительность, так что все самые последние игрушки, включая HalfLife 2 и Doom 3, будут нормально работать. Идеально подходят для тех, кому нужно получить за минимальные деньги максимальную производительность. В отличие от карточек предыдущего поколения, поддерживают технологию UltraShadow II даже в самом недорогом варианте.

GeForce 6200 Turbo Cache 32

Достаточно высокая стоимость для карт такого уровня. Не лучше ли присмотреться к картам на чипсете 6600? Если же твой бюджет совсем поджидает, то можно остановиться и на этом варианте, но наш тебе совет - лучше скопить денег для модели постарше. Основные причины сниженной производительности - объем памяти. Хотя при этом скорость работы карт очень сильно зависит от драйверов, ведь сам по себе TurboCache обеспечивается ими. И потому скорости еще могут вырасти.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет:	NV44
Шина:	PEG
Техпроцесс, мкм:	0.11
Объем памяти:	128
Тип памяти:	DDR1
Число пиксельных конвейеров:	4
Число вершинных конвейеров:	3
Ширина шины:	128
Частота GPU:	350
Частота памяти:	200



GeForce 6200 Turbo Cache 16

Самый бюджетный вариант. Как и в случае с прошлой карточкой, соотношение «цена/качество» слегка нарушено. Все, что было сказано о прошлой модели - относится и к этой. И при всем этом даже последние игры будут идти, не выдавая особых признаков тормозов. В то же время по сравнению с топовыми моделями прошлой линейки nVidia, GeForce 6200 TC 16 по уровню производительности остается чуть позади.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет:	NV44
Шина:	PEG
Техпроцесс, мкм:	0.11
Объем памяти:	128
Тип памяти:	DDR1
Число пиксельных конвейеров:	4
Число вершинных конвейеров:	3
Ширина шины:	64
Частота GPU:	325
Частота памяти:	200





МАГИЯ Voodoo

Революция от 3dfx

Ередкий геймер старой закалки не испытает прилив ностальгических воспоминаний при произнесении таких слов как 3dfx, Voodoo или Diamond Monster 3D. Поистине, переходу от «2D» к полноценному 3D мы во многом обязаны легендарным графическим ускорителям Voodoo от компании 3dfx. Когда-то давно обладать таким устройством среди геймеров было почти так же круто, как иметь дорогой автомобиль. Сегодня мы поговорим о самом первом ускорителе 3D-графики, который произвел революцию как среди производителей железа, так и среди разработчиков игрушек, а также взбудоражил целую армию геймеров по всему миру.

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РЕВОЛЮЦИОНЕРА

Производитель линейки знаменитых ускорителей графики начал свою историю с небольшой компании, которая производила микрочипы для игровых автоматов. В 1995 году они создают свою первую разработку для PC — ускоритель 3D-графики под названием Voodoo Graphics. Это было PCI-устройство со специальным набором микросхем для работы с 3D-графикой, которое ставилось в дополнение к видеокарте и соединялось с ней VGA-кабелем. На самом деле Voodoo Graphics — это название чипсета, нам оно больше известно под маркой Diamond. Именно компания Diamond Multimedia взялась за поддержку ускорителей Voodoo. Агрессивная политика компании по продвижению продукта, а также интерес со стороны разработчиков игр быстро вы-

вели Voodoo Graphics на первые места рынка мультимедиа-продуктов, потеснив даже таких серьезных производителей, как Matrox, ATI и S3. Почувствовав нарастающую популярность, в тот же год компания выпускает более дешевую версию своего ускорителя — Voodoo Rush (про обе эти карточки речь пойдет ниже). С тех пор так и повелось: в год компания выпускала по два устройства: один — дорогой полноценный ускоритель с некоторым запасом на будущее, второй — более дешевый облегченный вариант первого.

VOODOO GRAPHICS И VODOO RUSH

Ну а теперь ознакомимся, наконец, с первым акселератором из семейства Voodoo, тем самым, который совершил исторический прорыв в мире мультимедиа-технологий. Итак, как уже упоминалось, карта была выпущена в виде отдельного PCI-устройства, которое подсоединялось к видеокарте посредством VGA-переходника и отвечало исключительно за работу с 3D. При обычной работе карточка просто пропускает VGA-сигнал, а при запуске приложений с 3D-графикой полностью берет работу на себя. Карта выпускалась в основном под тремя марками: это наиболее известный в России Diamond Monster 3D, а также Miro Highscore 3D и Canopus Pure 3D. Чипсет этой карты состоит из двух микросхем. Это интерфейс кадрового буфера (Frame Buffer Interface — FBI) и блок наложения текстур (Texture Mapping Unit — TMU). Первый отвечает за рендеринг, за

основные 3D-функции и за работу с шиной PCI, а второй, как несложно догадаться, за работу с текстурами. Устройство имеет 4 мегабайта видеопамяти, к которым обращаются FBI и TMU, но, как правило, им выделяется одновременно только 2 мегабайта. Модель Canopus Pure3D имеет на борту 6 мегабайт памяти, 4 из которых выделяется под текстуры. Также карточки этого производителя имели встроенный TV-выход, но при этом стоили слишком дорого. У нас они стали распространяться почти перед самым появлением Voodoo2 и не получили широкой популярности.

Если игра поддерживает Z-Buffer, то разрешение, которое мог вывести акселератор — не более 640x480, так как на большее не хватало видеопамяти. А максимальное разрешение, которое давала карта без использования Z-Buffer'a — 800x600. Вместе с появлением Voodoo Graphics переворот случился не только в мире железа, разработчики игр и ПО, работающего с 3D, получили новый программный интерфейс для работы с графикой. Это была библиотека Glide. Конечно же, акселераторы Voodoo поддерживали OpenGL и Direct3D посредством так называемого Glide-минипорта, работа которого заключалась в переводе команд OpenGL и Direct3D в команды Glide. Это было что-то вроде эмулятора, который, несмотря ни на что, давал некоторый прирост производительности приложений, использующих эти интерфейсы. Но по тем временам интерфейс Glide значительно превосходил OpenGL и Direct3D не только по набору функций для работы с 3D-графикой, но и по качеству получаемого изображения. А это вызывало недовольство у достаточно сильных разработчиков существовавших 3D-интерфейсов.

Voodoo Graphics могла обрабатывать до 1 миллиона полигонов и выводить на экран до 45 миллионов пикселей в секунду. Из-за того, что карточка могла работать только с 3D, она умела выводить графику только в полноэкранном режиме, что, в общем-то, не имело значения для компьютерных игрушек, однако создавало трудности при работе с программами, использующими 3D-графику. Хотя для этого был предусмотрен менее производительный режим эмуляции рендеринга в окне и, например, с работой в таких программах, как 3D Studio Max, акселератор справлялся на ура.

Качество получаемой картинки сейчас конечно мало впечатлило бы геймера, избалованного HalfLife 2 и высоким разрешением экрана, но для 1997 года, после спрайтово-пиксельной графики и текстур низкого разрешения, качество такой картинки, а главное, скорость, с которой она

обрабатывалась, казались просто фантастическими. Картинка рендерилась в 16-битном цвете и этот недостаток присутствовал во всех акселераторах Voodoo, но в те времена это еще не являлось большим минусом. Зато в чипсете Voodoo Graphics имелась уникальная функция Edge AntiAliasing, которая устраняла так называемый «эффект лесенки». Именно этим достигалась та самая идеальная гладкость текстур.

Еще одним большим достоинством карточек Voodoo Graphics являлась ее очень хорошая для тех времен производительность даже на медленных компьютерах, так как для обработки графики не использовались ресурсы центрального процессора. Частота ядра акселератора составляла 50 МГц, но при желании можно было разогнать и до 60 МГц. Частота памяти также составляла 50 МГц. В сравнении с современными картами это, конечно, совершенно несерьезно, но для того времени этого было более чем достаточно. Полные технические характеристики акселераторов Voodoo Graphics можно увидеть на врезке.

Что касается Voodoo Rush, то основным его отличием от Voodoo Graphics было то, что разработчики попытались объединить его с 2D-видеокартами, вместе с этим он частично утерял некоторые возможности, и не был так же популярен, как его старший брат. Его производительность была в полтора раза ниже чем у Voodoo Graphics. Кроме того, драйвера для него существовали только для Windows 9x, в то время как у первой карты драйвера были как для Windows 9x, так и для Windows NT. Объем памяти у Voodoo Rush составлял 6 (редко 8) мегабайт: 4 под текстуры, 2 под кадровый буфер. Такие карты выпускались в основном фирмами Alliance Semiconductor и Trident.

А ДАЛЬШЕ?

В начале 1998 года компания выпускает следующее поколение своих видеоускорителей: Voodoo2. Это производит очередной фурор на рынке: ведь этот ускоритель в три раза превосходит по мощности своего предка. Он имеет более мощный процессор и больший объем памяти. Кроме того, эта карточка могла работать в паре еще с одной точно такой же карточкой, что давало фантастическую производительность по тем временам, а также позволяло устанавливать и гораздо большее разрешение в играх. Именно в этот период компания 3dfx находится на пике своей популярности. Такая ситуация вызывала восторг среди пользователей, но отнюдь не радовала конкурирующих разработчиков мультимедиа-устройств. Началась

настоящая гонка, но все, чего смогли достигнуть конкуренты — это ускорители, едва превосходящие по возможностям Voodoo Graphics, устройство двухлетней давности! В это время у 3dfx появляется основной конкурент, которого мы все сейчас очень хорошо знаем — это компания NVIDIA. Тогда еще совсем молодая компания выпускает свой акселератор, положивший начало целой линейке продуктов: Riva128/Riva128ZX. Но из-за недоработок в драйверах, а также недостаточного качества изображения, этот продукт так и не дотягивает до Voodoo2. А тем временем 3dfx, следуя своей традиции, выпускает облегченный вариант Voodoo Banshee. При этом устройство объединяет в себе как ускоритель, так и видеокарту — больше любителям игр не требуется занимать лишний PCI-слот и использовать несуразный VGA-переходник «видеокарта-акселератор». Качество изображения этой карты еще не догоняет профессиональный ускоритель Matrox, как планировали в 3dfx, но все же опережает выпущенный к тому времени Riva TNT от NVIDIA. Тем не менее, в своей карточке Riva TNT компания NVIDIA предусмотрела ряд нововведений, которые отсутствовали в Voodoo2/Banshee. Это поддержка 32-битного цвета, 24-битного Z-буфера и AGP2x. Именно тогда эти карточки заинтересовали крупных производителей, таких как Asus, Creative, STB и даже Diamond. Почувствовав, что лидерство пошатнулось, компания 3dfx покупает STB. Это дало компании большие преимущества, так как в ее распоряжении оказалась не только уважаемая торговая марка, но и большая часть рынка как мультимедиа-продуктов, так и другого железа, а также огромный штат квалифицированных инженеров. Но самое главное, так как STB производила продукты на базе чипов от NVIDIA, 3dfx таким образом лишила своего конкурента большей части рынка.

КОНЕЦ ТИТАНА

Непосредственно после покупки STB компания приступает к разработке новой серии карт Voodoo3, в которую вошло целых 4 карты, различающихся в основном частотой памяти, и различными дополнительными опциями, ну и, разумеется, ценой. Облегченный вариант, как обычно, появился через полгода и назывался Velocity. В то же время Voodoo стали доступны владельцам Macintosh, появились драйвера для Unix/Linux. NVIDIA не осталась в долгу и выпустила линейку карт Riva TNT2, которые сравнялись по возможностям с картами Voodoo3, а по некоторым характеристикам даже превосходили их. Именно с этого момента, можно считать, популярность продук-

ции от 3dfx начала спадать. Кроме этого, компанию догнали и другие конкуренты: ATI предложила свои карточки на базе чипсета Rage128Pro, а S3 выпустила Savage4. Так уж получилось, что последующие ускорители Voodoo, такие как Voodoo4 и Voodoo5, уже не вырвались в лидеры, и для многих пользователей их выпуск остался почти незамеченным. Все больше популярности набирали карточки от NVIDIA. В итоге компания 3dfx, из-за своей непродуманной политики, обанкротилась, частично была куплена компанией NVIDIA и прекратила свое существование. Несмотря на то, что технологии 3dfx стали собственностью компании NVIDIA, карты на чипсетах Voodoo больше не производятся, разработанный NVIDIA GeForce стал более перспективным, но это уже совсем другая история.

Технические характеристики карт Voodoo Graphics и Voodoo Rush

Agp: Pixelix+Texelfx / +2D Chip для Rush
Частота agp: 50 МГц
Частота памяти (DDR): 50 МГц
Технология: 0.50 мкм
Млн. транзисторов: 2x1
Тип памяти: EDO DRAM 2x64 bit
ЯМРАС: 135 МГц
Объем памяти: 4-6 Мб
ПСП (Gbps): 0.8
Пиксельных конвейеров: 1
TMU на конвейер: 1
Текстур за такт: 1
Пропускная способность: 1 млн. полигонов/с
Скорость заполнения полигонов: 45 млн. пикс/с
API: DirectX 5.0 / Glide / OpenGL
OpenGL: MCD
Z-Buffer: 16-бит integer
Максимальное разрешение (Z-Buffer) / 800x600 (без Z-Buffer)
Рендеринг: 16-бит
Интерфейс: PCI
Мультитекстурирование: не поддерживается
Билинейная фильтрация: не поддерживается
Сглаживание границ: поддерживается
BumpMapping: не поддерживается
Environment Mapping: не поддерживается
Большие текстуры: не поддерживается
Поддержка шаблонов: не поддерживается
Размещение текстур в видеопамяти: поддерживается
Размещение текстур в DRAM: не поддерживается
DVD-декодер: не поддерживается



Есть CD-R, CD-RW, а что такое CD-E?

CD-R (recordable) – это однократно записываемый диск. CD-R(e)W (rewritable) – перезаписываемый диск. А вот CD-E (erasable) – стираемый диск, то есть в общем случае, это то же, что и CD-RW, просто эта аббревиатура вытеснила CD-E.

Что такое UDF?

UDF (Universal Disk Format) – универсальный дисковый формат, файловая система, разработанная специально для гибких магнитных носителей, а затем примененная для работы с компакт-дисками. Она позволяет не закрывать сессию при записи, то есть работать с CD, как с дискетой.

Как часто рекомендуется менять термопасту?

Термопаста призвана заполнить микронеровности на поверхности микросхемы и подошве радиатора, чтобы обеспечить максимальный контакт поверхностей. Просто так менять ее не надо. Другое дело, если ты снял кулер – пасту лучше стереть, а затем нанести снова. Если паста плохая, а чип долгое время сильно грелся, то она может «выкипеть», тогда нужно поставить кулер помощнее и перед его установкой нанести новую хорошую термопасту. О плохом контакте кулера с микросхемой можно судить по повышенной температуре процессора даже в режиме бездействия. Будет очень хорошо, если раз в год проводить генеральную чистку процессорного кулера, а заодно и менять термопасту.

Внезапно CD-ROM перестал читать диски RW, но обычные штампованные магазинные диски читает без проблем. Что делать?

CD-RW диски имеют меньшую отражающую способность, поэтому, скорее всего, наблюдается так называемая деградация лазера. Необходимо повысить его мощность. Для этого придется разобрать привод, и на блоке оптической головки отрегулировать напряжение на лазере при помощи подстроечного резистора. После этого CD-RW диски, скорее всего, начнут читаться. Нужно учитывать, что время жизни де-

вайса после таких манипуляций существенно уменьшается. Также желательно специально уменьшить скорость CD-ROM'a, например, программой NeroDriveSpeed.

Как определить, какое ядро у процессора?

Наиболее полную информацию о CPU можно получить по маркировке процессора, нанесенной на ядро или закрывающую его крышку. Расшифровку маркировки можно найти на официальном сайте производителя. Также можно воспользоваться специальными программами, которые пытаются собрать информацию о процессоре, исходя из прошитой в нем сервисной информации и собственной базы данных. Например, пакеты Everest и SiSoft Sandra и более узкоспециализированные утилиты CPU-Z и CPU-ID, а также множество других. С некоторой долей вероятности название ядра можно определить по тактовой частоте и напряжению на ядре CPU (конечно, если проц не был разогнан). Посмотреть эти данные можно в BIOS: за напряжение ядра процессора отвечает параметр Vcore, а за частоту – FSB и множитель.

Почему при покупке винчестера в прайсе написано, например, 80 Гб, а на самом деле получается около 74 Гб?

Это известное ухищрение разработчиков жестких дисков. В их понимании 80 Гб – это 80 миллиардов байт, то есть, в одном килобайте, по их мнению, одна тысяча байт, а не 1024, как это есть на самом деле. Вследствие этого «маркетингового» хода и получается меньшая емкость винчестера, чем та, которая указана в названии модели.

Вздулись конденсаторы около процессора. Чем это грозит?

Электролитические конденсаторы возле процессорного сокета, скорее всего, относятся к цепи питания CPU. Частичный выход из строя этих элементов может привести к нестабильному питанию соответствующего узла материнской платы и перепадам напряжений. В принципе, система может спокойно проработать еще какое-то довольно продолжительное время, но, скорее всего, конденсаторы продолжат портиться, что выразится в различных глюках и зависаниях, а в один прекрасный момент плата просто откажется стартовать. В самом худшем случае может

сгореть мать или проц, так что лучше все-таки отнести девайс в гарантийку. Если есть опыт работы с паяльником, то можно заменить неисправные конденсаторы на аналогичные, такого же номинала, хотя подобрать доступные аналоги и выявить все бажные детали без спецоборудования крайне трудно.

Есть четыре слота для памяти. Как их лучше заполнить? Всего понемногу или поставить одну планку с большим объемом?

С точки зрения производительности два (четыре) модуля памяти имеет смысл брать, если твоя платформа и память поддерживают работу в двухканальном режиме. С точки зрения цены обычно выгоднее брать один модуль большого объема. В остальном все зависит от технических характеристик конкретных модулей памяти: максимальной частоты и таймингов. Но надо учитывать, что при использовании нескольких разных модулей памяти рабочие частоты и тайминги придется выставлять по «худшему» модулю. Соответственно, потенциал более производительных модулей будет задействован не на 100%.

Что такое RAID-контроллер?

RAID – Redundant Array of Inexpensive/Independent Disks (избыточный массив недорогих/независимых дисков). RAID-контроллер – это аппаратный или программно-аппаратный комплекс, который осуществляет организацию массива и управление им, а также обеспечивает прозрачность работы с массивом для операционной системы, то есть ОС взаимодействует с RAID'ом как с обычным HDD. Обычно контроллер либо интегрирован в материнскую плату в виде соответствующего чипа, либо выполнен в виде PCI-адаптера. Чаще всего в пользовательском железе реализованы следующие уровни RAID: RAID 0 – информация блоками располагается то на одном, то на другом HDD, теоретически, это должно увеличивать производительность вследствие параллельной работы с дисками; RAID 1 – информация дублируется на носителях попарно, что увеличивает надежность ее хранения; RAID 5 – это циклическое чередование распределенной четности (то есть блоков инфы и контрольных сумм), отличается большей надежностью хранения информации, чем на отдельном HDD, при меньшей избыточности, чем при RAID 1 (нужен только один дополнительный HDD); JBOD – «большой диск», позволяет работать с несколькими «маленькими» HDD как с одним большим диском.

Можно ли отключать винчестер при работающем компьютере?

Все зависит от интерфейса HDD. Если винчестер – SATA и поддерживает вместе с материнской платой «горячее» отключение, то, без сомнения, можно. В спецификации SATA такая возможность заявлена, но, к сожалению, не все производители HDD и материнских плат пока к этому «прислушались». Если винчестер PATA, то вообще-то нельзя, за исключением случая, когда используется Mobile Rack с поддержкой функции «горячей замены» (hot swap). Но на самом деле IDE/SATA-диски можно отключать всегда, а если «хотсвоп» поддерживается ОС и железом (SATA), проблем точно не будет, иначе никто ничего не гарантирует. Важно, чтобы к диску в это время не было обращений. В Windows можно выключить канал контроллера в диспетчере устройств, после чего спокойно снимать IDE-винт.

SCSI можно менять «по-горячему», если в разъеме 80 pin – для этого он и предназначен.

Можно ли как-нибудь различать приводы от ASUS – обычные DVD-ROM – от пишущих девайсов?

Да, можно. Пишущие DVD-RW приводы ASUS маркирует как DRW, например, ASUS DRW-1604P. А вот обыкновенные DVD-ROM, как DVD, например, ASUS DVD-E616P1.

Возможно ли одновременно работать «на мониторе» и на «на телевизоре» с одного компьютера?

Да, возможно, если эта функция реализована в видеоадаптере. Для начала нужно отключить компьютер и подключить телевизор к видеокарте. Затем включить систему и сделать необходимые настройки в драйверах, в зависимости от производителя видеокарты («Опции режима Клон», «Расширенные свойства дисплея»). После перезагрузки все должно работать.

Какая оптимальная температура работы жесткого диска?

Оптимальная температура работы любого устройства – это температура окружающей среды, в которой оно работает, то есть «комнатная» температура, так как в этом случае не происходит температурного расширения/сжатия. А вообще, для каждого устройства производитель рекомендует свои температурные режимы. Обычно для винчестера нормальным диапазоном температур является 10-50 градусов Цельсия.

Чем отличаются новые чипсеты для Intel: 925XE, 925X и 915P?

Все они предназначены для процессоров Pentium IV, а последний еще и для Celeron D. Все поддерживают частоту FSB 200 МГц (QDR), но первый еще и 266, а 915P – 133 МГц. Все поддерживают типы памяти DDR2-400 и DDR2-533, а 915P еще и обычную DDR400. На этом существенные различия заканчиваются.

Есть ли сейчас смысл покупать систему на Socket A?

Вопрос, конечно, спорный. С одной стороны, AMD уже сняла с производства CPU под Socket A, но с другой стороны, если денег не очень много, а новый производительный компьютер все-таки хочется, то связка Athlon XP 2500 Barton (который можно очень прилично разогнать, даже без вольтмода) плюс чипсет nForce 2 Ultra 400 будет служить верой и правдой еще год-два минимум. Соотношение цена/производительность у таких систем сейчас, наверное, самое выгодное. Один из основных недостатков этой платформы – устаревшая шина EV6-Alpha, которая обладает пропускной способностью 3.2 Гб/с (против 6.4 Гб/с у платформ Intel), что не дает ей в полной мере реализовать технологию DualDDR. В nForce 3 (для Athlon 64), она уже решена.

Что за необычные диски Blu-Ray изобрела компания Pioneer?

Компания Pioneer изобрела действительно необычные диски Blu-Ray, способные хранить до 25 Гб данных и поддерживающие возможность записи. Кроме того, они разлагаются в почве, как, например, растения или животные. Сделаны они из смолы кукурузного крахмала, и утилизируются обыкновенным закапыванием в землю. GreenPeace прыгает от радости.

Что означает надпись «VM», следующая за названием материнской платы (например, P4A800-VM)?

Надпись «VM» (Video and Media), означает, что в материнскую плату интегрированы звуковой и графический адаптеры. Кстати, в материнскую плату, приведенную для примера, интегрирован ATI Radeon 9100.

На 5.1 звуковой карте работают только 5 колонок, а не шесть. (либо сабвуфер, либо «центр», в зависимости от переходника). Что делать?

Если манипуляции с драйверами и различными кодеками ни к чему не привели, то, скорее всего, виноват

этот самый переходник. На разъем, к которому подключается «центр» и сабвуфер, выведен еще и цифровой выход SPDIF, поэтому штекер должен быть не 3-контактный, как для всех остальных выходов (два канала и корпус), а 4-контактный («центр», сабвуфер, SPDIF, корпус).

Partition Magic 8 при работе с HDD 160 Гб ведет себя некорректно. В чем проблема?

Все дело в LBA48, Partition Magic 8 просто «не понимает» такой адресации, поэтому и возможны различные сбои при работе (хотя, например, Windows XP ведет себя в такой ситуации совершенно нормально). Необходимо в реестре найти параметр «EnableBigLba» в ветке HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\atapi\Parameters. Если такового нет, то его необходимо создать (тип данных – REG_DWORD, значение – 0x1).

Сейчас стоит <процессор ХХХ>. Хочу поменять на <процессор УУУ>. Будет ли нормально загружаться Windows XP в этом случае?

На данный момент, по заверениям компании Microsoft, можно «безболезненно» поменять до трех комплектующих, чтобы операционная система не просила активировать ее заново. Хотя ходят слухи, что вышеназванная компания хочет увеличить число «смен» комплектующих до пяти штук.

Какая частота должна быть у монитора (ЭЛТ), чтобы глаза не болели?

Частота должна быть такой, чтобы глаза не воспринимали мерцания (и, следовательно, меньше уставали, так как именно усталость является основным фактором снижения качества зрения при работе за компьютером). При этом нижняя граница индивидуальна: кто-то на 60 Гц мерцания не видит, а кто-то и на 100 Гц жалуется. В среднем же, минимальная граница – это 70-80 Гц. Верхняя граница – чем больше, тем лучше, хотя есть некоторые «но». Во-первых, частоты, кратные частоте сети (50 Гц, 100 Гц, 150 Гц), способны интерферировать с внешними источниками освещения, особенно если это лампы дневного света (возможно, ты когда-нибудь замечал неприятную для глаза рябь на изображении). Во-вторых, работа на повышенных частотах всегда чревата (потенциальным) снижением качества формирования сигнала, что в ЦАП видеокарты, что в управляющих схемах монитора.

VIDEOГОНКИ

Гоним video Middle-End PCI Express

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компании Мерлион (т. (095) 784-1471, www.merlion.ru), а также российским представителям компаний ATI, NVIDIA, Asus, Gigabyte, Leadtek и Sapphire.

Человеческая натура такова, что он всегда желает больше. Это проявляется во всем, а особенно в нашем железном теле. Заботливый и бережливый производитель, опасаясь тысяч жалоб от пользователей с нестандартным местом произрастания рук, заранее занижает тактовые частоты процессоров и видеокарт, чтобы даже топовый Radeon без проблем работал в попаме Baby-AT корпусе. На этом месте обладателям системников данного типа и близких к ним по размеру и качеству, настоятельно рекомендуем посетить местный компьютерный киоск и приобрести более просторное жилище для компа, снабженное достойным блоком питания.

ЖИЗНЕННОЕ ПРОСТРАНСТВО

Достойный корпус — залог не только успешного разгона, но и просто стабильной жизни системы. Он не может стоить \$20 — это факт. Цена хорошего кузова с блоком питания начинается от \$50-60. Для более-менее производительного компа нужен блок питания мощностью как минимум

300 Вт, и не «китайских», а полноценных (не верь «на слово» стикеру на крышке). В данном случае лучше раскошелиться на фирменный девайс. БП должен быть тяжелый, с массивными радиаторами внутри. Остальное в хорошем системном блоке уже есть: продуманная система вентиляции, салазки для приводов и HDD (а иногда и для материнки — разве неудобно?) и другие полезные и приятные моменты. Засим можно смело засучить рукава и отправиться вместе с нами завоевывать то, что спрятали от нас прагматичный производитель.

РАЗБОРКИ С КЛАССИФИКАЦИЕЙ

Отвоевывать же мы будем производительность видеокарт среднего класса, или как говорят испорченные курсом доллара представители западного забугорья — Middle-End. То есть не отбросы, сиречь наполовину работающие чипы, отобранные тем самым производителем (не пропадать же добру), но и не пестрящий всеми красками на коробке многомегагерцовый монстр, цена которого завышена не на одну сотню

Технические характеристики
 видеокарт на базе ядра
ATI Radeon X700Pro
 Ядро NV43
 Количество пиксельных конвейеров шт. • 8
 Шина памяти бит • 128
 Тип памяти • GDDR3
 Техпроцесс ядра, нм • 90

долларов. Мы — люди бережливые, и швырять на ветер кровные деревянные не намерены. Посему в наши руки попали графические адаптеры из ценового диапазона \$130-230.

Объяснить, почему, покупая именно эти платы, пользователь обычно получает оптимальное соотношение цена/производительность, нетрудно. Чаще всего в новой серии первыми на свет появляются самые мощные и продвинутые варианты видеокарт. К примеру, GeForce 3, которая впоследствии обзавелась всего лишь одним недорогим вариантом — Ti200, что по сегодняшним меркам ничтожно мало. В принципе, политика производителей понятна: сначала выпускаем самую-самую модель, растопыриваем перед конкурентом и потенциальными покупателями пальцы, и через некоторое время стрижем купюры, забрасывая рынок менее крутыми видюхами.

Более экономичные варианты, правда, тоже делятся на подклассы. Как у ATI, так и у NVIDIA сейчас на рынке присутствует примерно по 15 различных моделей, поэтому для удобства объединим их в две группы. Первая — это и есть наш Middle-End, платы среднего класса. Архитектурно они редко кардинально отличаются от топовых продуктов. Снижение цены на \$200-300 обычно обуславливается некоторым числом забло-

ТЕСТОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

Процессор	Intel Pentium 4 550 (Prescott 34 Freq)
Материнская плата	Asus P5001 (Intel 865P)
Память	2x512 Mb DDR400 Hyundai/Hynix Original
Кулер	Intel Box
Драйвера	ATI Catalyst 412 nVidia Detonator 6703
Жесткий диск	Samsung SP1614N
Блок питания	420 Вт PowerMan Pro

Технические характеристики
видеокарт на базе ядра
nVidia GeForce 6600/6600GT
Agpo RV410

Количество пиксельных
конвейеров, шт. • 8
Шина памяти, бит • 32
Тип памяти • GDDR-3
Техпроцесс ядра, мкм • 0.11

▲ Система охлаждения на референсном
GeForce 6600 весьма скромна

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

» Хотим обратить внимание на внешние условия: тестовый стенд открытого типа, то есть без корпуса, в закрытой от сквозняков комнате. Для разгона видеокарт использовалась всем известная утилита Riva Tuner версии 1.5.3. Сначала разгонялась ядро, потом - память. Для проверки на стабильность использовался 3DMark 2003, который запускался по одному разу после каждого промежуточного повышения частоты и по три раза после фиксации итогового результата. Проведя несколько сравнительных тестов в 3DMark 2003, мы увидели, что повышение частот как чипа, так и памяти, незамедлительно сказывается на количестве полученных в результате «попугаев». Однако если выбрать какой-нибудь игровой или специализированный тест, есть шанс получить не совсем адекватный результат. В данном случае все достигнутые видеокартами успехи отразились в итоговом графике, который мы здесь и приводим.

кированных конвейеров рендеринга, меньшими частотами чипа и памяти (либо и вовсе иным типом памяти), меньшим количеством этой самой памяти, а также числом дисков с игрушками в коробке. Реже купируется ширина шины памяти, что хоть и заметно снижает цену, но и ощутимо влияет на реальную производительность. Во всяком случае, однозначно лучше купить плату со 128 Мб ОЗУ вместо 256 Мб, чем со 128-битной шиной, вместо 256 бит. Разгон для этих плат – самое милое дело. Иногда скорость младшей модели вполне удастся приблизить к показателям топового собрата, чья цена больше чуть ли не в два с лишним раза. Не всегда это получается сделать, используя лишь софт, – не лишним будет модифицировать систему охлаждения и повысить напряжение, но это еще раз подтверждает тот факт, что средний класс – это всего лишь слегка «заторможенный» Hi-End. С дешевыми платами ситуация несколько иная. В ценовом сегменте «ниже \$50» зачастую используются и вовсе чипы предыдущего поколения, и GeForce MX4000 тому пример. Для чуть более дорогих карточек все же разрабатывается новое ядро, но заранее не приспособленное для работы на высоких частотах. Разумеется, подобные платы ощутимо урезаются в количестве конвейеров, памяти и ширине шины данных.

какого-нибудь Nopame-производителя. Фирма Sparkle присутствует на рынке уже с 1982 года и основным родом ее деятельности является производство профессиональных ускорителей, но и от прибыльного сектора

потребительного железа она, как видно, не отказывается. Никакими примечательными особенностями плата не выделяется: стандартный, почти референсный кулер с небольшим теплоотводным каналом. Не менее стандартны и ее частоты для платы на основе GeForce 6600 (не GT): 300 МГц – чип и 552 МГц – память. Не менее аскетична в охлаждении карты и сама именитая Asus: ее модель EN6600 оснащена всего лишь вентилятором с круговым радиатором, который обеспечивает некоторое рассеивание воздуха. Правда, подобная экономия на охлаждающих элементах не замедлила сказаться на результатах разгона, но об этом позже.

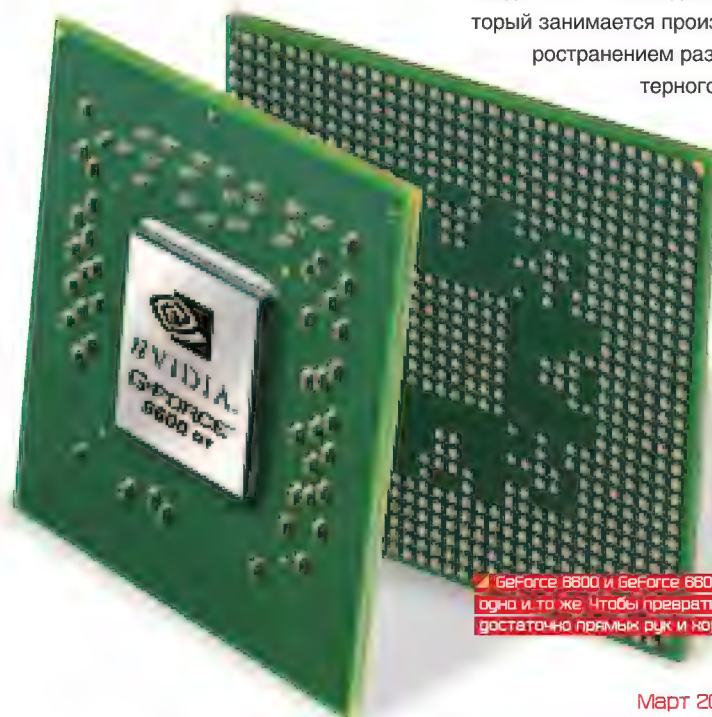
На чуть более мощном чипе – NVIDIA GeForce 6600GT – основан следующий

отобранный нами экземпляр, XFX GeForce 6600GT. В наших холодных краях продукция этой фирмы не слишком известна, впрочем, сама компания не относится к числу крупнейших. К слову, XFX Graphics входит в состав холдинга PINE Group, который занимается производством и распространением различного компьютерного оборудования, в

том числе и видеокарт XFX. Вполне возможно, что большая часть этих карточек отгружается OEM

СТАРТОВЫЙ СОСТАВ

Всего в нашем поединке приняло участие 7 различных моделей. Расскажем коротко о каждой из них. Sparkle GeForce 6600 – отнюдь не дешевая плата от



▲ GeForce 6600 и GeForce 6600GT, по сути, одна и та же. Чтобы превратить первое во второе, достаточно прямых рук и хорошего системного блока.

» Для улучшения разгонных характеристик можно сделать массу несложных действий, например, снять систему охлаждения и смазать процессор и чипы памяти термопастой, что легко даст выигрыш в 7-10 МГц. Остается это практически без усилий, а из инструментов понадобится только отвертка. Что касается недорогих моделей, лишенных массивного радиатора и теплопроводного канала, не лишним будет прикрепить на плату еще один кулер, для отвода горячего воздуха от чипов и транзисторов. На этом простые и безопасные действия с видеокартами заканчиваются, и дальше тебе придется либо ограничиться возможностями своего приобретения, либо удариться в экстремальный оверклокинг.

партнерам PINE Group, которые потом потчуют ими компы, продающиеся в сборе. Рекламный слоган на экзотичного вида коробке гласит: «Supercharge your gaming!» — дескать, эта штука заставит даже Doom 3 летать на твоей системе. Справедливость этого слогана досконально проверяют тесты, а по характеристикам эта видюха — самая что ни на есть стандартная 6600 GT: 500 МГц — чип, 1000 МГц — память. Если большинство производителей в названии карты прямо указывает, на основе какого она чипа, то Gainward, родитель нашего следующего подопытного, воспользовалась своим уникальным обозначением. Gainward PowerPack Ultra1960 PCX XP Golden Sample GLH — вовсе не модель образца 1960 года, а очередная вариация на тему GeForce 6600GT. По сравнению с коллегой от XFX, данный продукт оснащен мощным кулером и внушительного размера теплоотводником, а чипы гигагерцовой памяти заботливо прикрыты нарядными радиаторами красного цвета. Неплохая система охлаждения дала возможность ощутимо повысить штатные рабочие частоты: 540 МГц — чип, 1150 — память. Одним из представителей стана ATI стал Sapphire Radeon X700 Pro Hybrid. Неизвестно, с чем ассоциируется приставочка «Hybrid», но никаких выдающихся особенностей в этом Radeon X700 Pro мы не

нашли. Референсные частоты — 425/865 МГц, нормальная система охлаждения за исключением небольших радиаторов на каждом чипе памяти. К слову сказать, все платы на Radeon X700 Pro одинаково тактированы. Возможно, это отклик строгой политики ATI в отношении производителей, но тем не менее, результаты разгона сильно разнятся. Скорее всего, дело в архитектуре платы и системе охлаждения. Например, Asus EAX700 Pro сильно отличается от своих соперников расположением элементов на печатной плате, что положительно повлияло ее оверклокерские способности.

Что касается последней платы из обзора, Gigabyte Radeon X700 Pro, то производитель снабдил ее массивным пассивным охлаждением, чтобы не создавать лишнего шума в системном блоке. Несомненно, если бы поверх радиатора стоял вентилятор, то эта модель показала бы значительно лучшие результаты при разгоне. Сразу оговоримся, что целью данной статьи было не сравнение между собой чипов NVIDIA GeForce 6600, GeForce 6600 GT и ATI Radeon X700 Pro. В этом обзоре мы выясняли конкретную способность к разгону отдельных моделей видеокарт и отдельных графических процессоров. Также крайне важно учитывать, что по разгонному потенциалу нельзя судить о продукции всей фирмы. У тех же Asus или Gigabyte есть недорогие модели, оснащенные экономичным кулером, а есть заведомо оверклокерские версии, поставляемые со специальным комплектом фирменного софта и обладающие мощной охлаждающей системой. Верно и то, что если плата практически не поддается увеличению частот, то это проблемы конкретного экземпляра платы, а не модели или, тем более, производителя.

ОСОБЕННОСТИ GIGABYTE GV-RX70128D

Отдельно стоит рассказать о видеокарте Gigabyte. Модель под названием GV-RX70128D рассчитана, по всей видимости, на адептов тишины, и посему напрочь лишена активных элементов системы охлаждения. Среди пассивных же числится массивный радиатор, покрывающий процессор и чипы памяти. На стандартных частотах плата работала совершенно нормально, несмотря на то, что температура ядра приближалась к 80 градусам. Мы хоть и дотошные оверклокеры, но не стали наси-

ловать карточку разгоном в таких условиях. Отсоединив один из системных вентиляторов диаметром 80 мм, мы прикрепили его сбоку от платы, чтобы хоть как-то обеспечить циркуляцию воздуха через радиатор. Мы бы не стали уделять этому участнику столько внимания, если бы не феноменальные результаты, показанные данной моделью.

УСЛОВИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Тестирование проводилось в «комнатных» условиях без применения экстремальных методов разгона, таких как охлаждение жидким азотом или «сухим» льдом. Мы хотели выяснить, что смогут показать тестируемые видеокарты в обычной пользовательской конфигурации в среднестатистическом корпусе со стандартным блоком питания. Поэтому на всех моделях использовалась штатная система охлаждения (за исключением Radeon X700 Pro от Gigabyte, на которую пришлось направить 80-мм системный вентилятор, в связи с отсутствием своего собственного).

ИТОГИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Результаты проведенного нами разгона видеоплат только подтверждают сказанное в начале статьи. Как видно по приведенным диаграммам, ядра видеоплат, основанных на чипсете NVIDIA GeForce 6600, смогли без проблем работать на частоте, увеличенной чуть ли не в два раза! Например, модель от Asus — EN6600 со штатных 300 МГц разогналась аж до 550 МГц. Несмотря на то, что мы выбрали как продукцию относительно недорогого бренда Sparkle, так и модель от именитого Asus — обе показали отличный результат. Это демонстрирует, что среди чипов NVIDIA GeForce 6600 часто встречаются ядра, которые не менее стабильно работали бы и в составе плат GeForce 6600 GT и даже выше. Но о полном превосходстве GeForce 6600 над его GT версией говорить не приходится. К сожалению, даже самый крутой оверклокер не сможет превратить или разогнать DDR1 память до скоростей GDDR-3, за счет чего плата XFX GeForce 6600GT ушла далеко вперед. А вот ее процессор смог заработать без глюков и артефактов всего лишь на 546 МГц, что ниже результата, показанного Asus EN6600. Gainward PowerPack Ultra1960PCX XP Golden Sample GLH — является типичной

«оверклокерской» моделью. То есть платой, уже разогнанной производителем. Стоит ли покупать подобное изделие, или лучше взять карточку подешевле, понадеявшись на свои руки и достаточную охлаждаемость системного блока? Как видно по результатам, Gainward использует очень хорошие экземпляры GPU – плата обошла даже Asus EN6600 на целых 49 МГц. С памятью, правда, все не так шоколадно: скромный XFX хоть в дефолтном режиме и работал на 150 МГц меньше, легко смог разогнаться до 1246 МГц, когда именитый Gainward со штатных 1150 МГц поднялся всего лишь до 1200 МГц. Но, стоит отметить, что данный феномен XFX можно отнести только к данному экземпляру платы, на котором встретились столь податливые чипы ОЗУ. Но и разница в цене обычных GeForce 6600GT и Gainward Ultra 1960 Golden Sample составляет где-то \$20-30, или примерно 20% от полной стоимости карт. Причем, примерно на столько же дороже другие «оверклокерские» GeForce 6600GT. Если для тебя \$20 – мелкие расходы, то имеет смысл доплатить. Если тратиться неохота, экономь по крупному и приобретай

плату на GeForce 6600, чипсет которой с высокой степенью вероятности разгонится до частот куда более дорогостоящего 6600GT. В этом случае ты выиграешь примерно \$100.

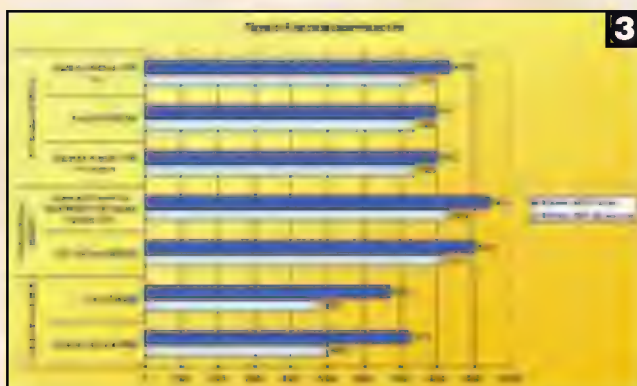
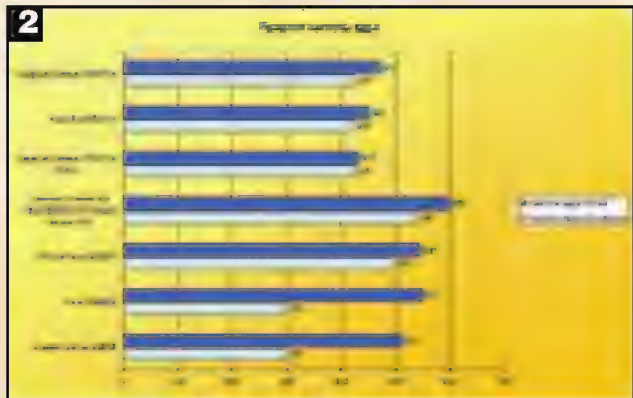
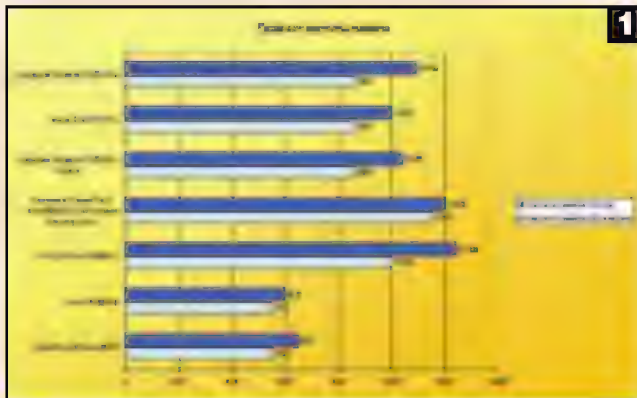
Несмотря на то, что Radeon X700 Pro и GeForce 6600 GT – графические процессоры одного класса, платы на основе GPU ATI обладают ровненькими, как на подбор, частотами чипа и памяти. То ли это ATI строго следит за производителем, то ли что-то еще – нас, разумеется, волнует исключительно их разгонные способности. Как видно по тестам, Radeon X700 Pro работает практически на максимуме своих возможностей. Даже наш «локальный» победитель, плата Gigabyte GV-RX70128D, разогналась по чипу всего на 48 МГц. Это подтверждается и недавним снятием с производства плат ATI Radeon X700 XT – выход годных чипов X700, могущих работать на столь высоких частотах, был настолько мал, что приближал цену этих плат к стоимости моделей более высокого класса (Radeon X800).

Разгонный потенциал памяти – по большей части дело случая. Даже на двух

одинаковых платах, купленных в один день в одном и том же магазине, могут быть установлены чипы с различным разгонным потенциалом. Поэтому разница в ничтожные для GDDR-3 40-50 МГц не дает повода делать категоричные выводы о модели в целом.

Выводы

Что в итоге покупать из видеоплат среднего класса? Тем, кто не готов выложить за карту более \$140-150, однозначно стоит приобрести решение на основе GeForce 6600. На ней у тебя практически гарантированно хорошо разгонится чип, и, если повезет, память. Как минимум до производительности уровня дефолтной GeForce 6600GT можно довести большинство подобных карт. Radeon X700 Pro и GeForce 6600GT – «чипы в себе». Они работают практически на максимуме своих возможностей, и оверклокерских успехов от них ожидать не приходится. Но кардинально влияет на их производительность быстрая GDDR3-память, разгон которой, правда, также зависит от воли случая.



1 Прирост частоты памяти

Вероятность удачного разгона памяти по большей части зависит от производителя чипов, ее латентности и, конечно, системы охлаждения.

2 Прирост частоты ядра

С первого взгляда в глаза бросаются отличные результаты разгона плат на основе чипа GeForce 6600.

3 Прирост производительности

В данном графике важнее не максимальный результат, а исключительно прирост «лопугаев» в тесте.

ПОМОГИ БУМАГОМАРАТЕЛЮ!

Посильный ремонт принтеров

На сегодняшний день ремонт принтеров является одной из актуальнейших тем, так как любой принтер, независимо от марки и принципа действия, является очень сложным девайсом, как с точки зрения механики, так и с точки зрения электроники, и как следствие, сильно подвержен различным поломкам. Можно с уверенностью сказать, что у большинства пользователей, имеющих компьютер больше 5 лет, дома, на шкафу пылится старая периферия, которую и выбросить жалко и толку от нее никакого. И среди всего этого наверняка найдется старый, побитый жизнью принтер. В зависимости от стажа пользователя и размера кошелька, это могут быть самые разные девайсы, от матричной «вжикалки» до лазерника. Их объединяет лишь одно: все они имеют какие-либо неисправности. Поломки могут быть самыми разными, и сильно зависят от принципа действия принтера. Например, абсолютно все струйные девайсы в силу

конструктивных особенностей подвержены засыханию печатающих головок, в то время как в лазерных аппаратах нередки различные неисправности механического типа, а также поломки, появляющиеся вследствие износа или засорения механизма принтера.

ВИДЫ ПРИНТЕРОВ И ИХ БОЛЯЧКИ

Каждый тип принтера имеет свое болевое место, вследствие которого происходят те или иные поломки. Рассмотрим типы неисправностей по каждому отдельно взятому типу принтеров из наиболее распространенных среди простых смертных. Оговоримся сразу, что большая часть поломок связана с загрязнением принтера, особенно это касается проблем с захватом и некорректным расположением бумаги при печати. Поэтому при возникновении таких проблем в принтере любого типа очень часто достаточно хорошо почистить его механику.

МАТРИЧНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Это самые примитивные принтеры из всех существующих. Работают такие девайсы на ударном принципе, то есть чем-то напоминают пишущую машинку, в которой буквы бьют по красящей ленте натянутой над бумагой, только вместо букв в печатающей головке находятся иглолки. Как ни странно, такие принтеры до сих пор пользуются популярностью в различных специализированных задачах (например, в кассах, где продают билеты на поезд дальнего следования, используются

ЧЕГО ДЕЛАТЬ НЕЛЬЗЯ!

ни в коем случае нельзя тыкать жирными пальцами в фотобарабан! Если нет необходимости, лучше вообще не открывать защитную крышку, так как в некоторых принтерах барабаны достаточно чувствительны к свету, особенно прямому солнечному, и при засвечивании теряют свои рабочие характеристики. Также без необходимости лучше не лезть в печку только что отключенного принтера, иначе хорошие ожоги гарантированы. В процессе ремонта матричных и струйных принтеров будь осторожен при экспериментах, когда принтер открыт, и защитные датчики не работают. Не суй руки в печатающий механизм, когда он работает, так как головки, особенно в матричных принтерах, двигаются с большим ускорением и силой, можно серьезно повредить пальцы. В процессе работы матричного принтера неслабо греется печатающая головка, будь осторожен! Кроме того, не забывай, что в принтере есть напряжения, опасные для жизни и здоровья, поэтому остерегись трогать голыми руками схемы, если не уверен, что там нет высокого напряжения.

Печатающая головка матричного принтера.

именно такие принтеры), и все благодаря неприхотливости в работе, надежности и экономичности.

Ложкой дегтя, связанной с этими устройствами, является отвратительное качество печати графики и ужасный шум, издаваемый девайсом во время печати, за что их прозвали «вжикалками». Меню неисправностей в таких принтерах небольшое: первым делом - это проблемы с питанием (как и в любом другом девайсе), дальше следуют проскальзывание бумаги, неисправности датчиков каретки и самая неприятная - поломка иглол в печатающей головке.

СТРУЙНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Это самый распространенный тип принтеров в настоящее время. Существует огромное количество их видов и модификаций. Печать основана на выбросе из печатающей головки на бумагу микрокапель чернил. Данные девайсы различают по принципу формирования микрокапель и выброса чернил на бумагу. Это пузырьковые принтеры, в соплах печатающей головки которых происходит сильное нагревание чернил, в результате чего они под давлением выплескиваются на бумагу, и принтеры, основанные на действии пьезоэффекта, в которых краска выплескивается на поверхность листа за счет вибрации пьезоэлектрических элементов. Основной проблемой струйных принтеров является засыхание сопел печатающих головок, в результате чего при печати не пропечатывается часть изображения, или все изображение, в зависимости от степени загрязнения. Также нередки проблемы с электроникой и механикой, особенно в дешевых моделях.

ЛАЗЕРНЫЕ И СВЕТОДИОДНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Эти принтеры имеют очень сложное устройство и высокую цену, но, несмотря на это, пользуются все большей популярностью, так как обеспечивают быструю, бесшумную, качественную и при этом довольно дешевую печать. Процесс печати в этих принтерах довольно сложен. Сначала данные о печатаемой странице (или страницах, зависит от размера памяти принтера) целиком загружаются в память, затем лазер последовательно «рисует» на фотобарабане изображение, нанося на него электростатический заряд. По мере вращения на фотобарабан наносится тонер с другого барабана. Так как барабан имеет электростатический заряд, тонер прилипает к нему. В это время под барабаном проходит лист бумаги, которому придает-

ся тягиваясь под действием магнитных сил, частично переходит на бумагу, далее лист попадает в печку, где при температуре 100 - 200 градусов Цельсия тонер намертво припекается к бумаге.

В светодиодных принтерах используется похожий принцип, но там вместо лазера работает линейка светодиодов, что удешевляет конструкцию, однако при этом существенно дорожают расходники. Как известно, чем устройство сложнее, тем больше оно подвержено поломкам, поэтому принтеры данного типа нуждаются в обслуживании и ремонте намного чаще, чем устройства остальных типов. Большая часть проблем с данными принтерами происходит из-за загрязнения механизма пылью и просыпающимся в процессе работы тонером. Также нередко причиной проблем становится попадание внутрь принтера разнообразных посторонних предметов, например скрепок, которые забыли снять с листа.

ОСТАЛЬНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Существуют и другие принтеры, например, сублимационные, в которых печать осуществляется при помощи сильного разогрева и испарения краски непосредственно на бумагу, однако такие принтеры очень дороги и широко не применяются, по этой причине писать о них мы не будем.

ИНСТРУМЕНТ

Набор необходимых инструментов сильно зависит от типа неисправности и принципа действия принтера. В любом

случае не помешает иметь под руками разнообразные кисточки и палочки с ватой, а так же чистящие жидкости, так как любой принтер, долго бывший в употреблении, нуждается в чистке. Также неплохо иметь несколько пинцетов (ими удобно доставать мелкий мусор из недр принтера) и набор разнообразных (желательно длинных) отверток. Для прочистки сопел струйных принтеров понадобятся спирт, лучше всего медицинский, так как он наиболее чистый. Ни в коем случае нельзя использовать для этих целей водку, всякие одеколоны и прочие спиртосодержащие лакомства алкашей, так как они имеют огромное количество разнообразных примесей, которыми можно окончательно и бесповоротно убить печатающую головку. В остальном набор сильно зависит от конкретной неисправности, поэтому прочий инструмент и расходники будем добавлять по тексту по мере необходимости.

КОНСПИРАЦИЯ

Прежде всего, помни, что, открывая принтер самостоятельно, ты автоматически лишаешься гарантии. Если устройство на гарантии, но не опломбировано, старайся разбирать его таким образом, чтобы не осталось никаких следов вскрытия - в сервисных центрах такие вещи в первую очередь палят по исцарапанным винтам и следам ремонта внутри принтера, поэтому очень важно подобрать точно подходящие отвертки, чтобы не оставалось следов на винтах. Проверить, подходит ли отвертка, очень просто. Подходящая отвертка должна крепко, как влитая, садиться в гнездо винта и не болтаться в нем, тогда винты не поцарапаются. Открыв принтер, также будь осторожен и не оставляй компрометирующих тебя следов =).

Печатающая головка струйного принтера

Последствия автоматической чистки струйного принтера

▲ Конфигурационные DIP-переключатели матричного принтера

РЕМОНТ МАТРИЧНЫХ ПРИНТЕРОВ

Следует сразу разделить случаи, когда принтер не работает вообще и когда он работает, но не так, как нужно. Дело в том, что практически все матричные принтеры настраиваются при помощи dip-переключателей, расположенных, как правило, на задней панели принтера. Этими переключателями выставляются многие параметры печати, например типы шрифтов для печати из DOS'a, типы бумаги (многие матричные принтеры способны печатать не только на стандартных листах, но и на рулонах бумаги, то есть осуществлять непрерывную печать), настраиваются такие параметры, как язык приема данных, страницы разделители и т.д. Нередки проблемы с драйверами: был случай, когда матричный принтер работал под Win 98 только в том случае, если LPT-порт висел на одном прерывании со звуковой платой, а в любых других конфигурациях печатал что-то несуразное. Теперь рассмотрим конкретные случаи, когда принтер не работает, либо работает, но глючит.

ДАТЧИКИ

Нередко встречается ситуация, когда принтер на первый взгляд работает, но во время печати печатающая головка с размаху бьется о край каретки и принтер зависает. Причиной неисправности такого рода чаще всего бывает загрязнение датчиков, следящих за положением головки, если не была повреждена механика, достаточно просто их прочистить. Теперь обратим внимание на саму головку.

▲ Блок питания и электроника матричного принтера

НЕИСПРАВНОСТИ ИГОЛОК

Часто встречаются проблемы, связанные с качеством печати. Если не пропечатывается часть текста в отдельно взятой строке или на рисунке, возможно, дело в откате части иголок. В этом случае первым делом нужно снять и осмотреть печатающую головку на предмет сломанных иголок - из-за некачественной печатающей ленты они могут ломаться. Если повреждений не обнаружено, нужно проверить шлейф, связывающий головку и печатную плату на изломы и прозвонить тестером, если шлейф в порядке, нужно прозвонить катушки каждой иглоки - сопротивление всех катушек должно быть одинаковым. Если это не так, придется ремонтировать или менять головку. К сожалению, при сгорании катушки, как правило, сгорает и часть управляющей электроники, поэтому принтер с такой неисправностью, скорее всего, придется нести в сервис-центр.

▲ Датчик, установленный на краю каретки матричного принтера

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ

Симптомами загрязнения головки может служить резко ухудшившееся качество печати, при этом изображение распечатывается полностью, но получается не контрастным. В этом случае нужно просто прочистить головку спиртом, лучше делать это регулярно, не дожидаясь ухудшения качества печати и последующей поломки.

РЕМОНТ СТРУЙНЫХ ПРИНТЕРОВ

Гораздо более разнообразным набором болячек страдают струйные принтеры. На сегодняшний день они самые дешевые и поэтому сильно подвержены разнообразным поломкам (особенно Low-End-модели). Безусловно, самая слабая часть принтеров этого типа - печатающая головка. Она устроена таким образом, что требует постоянной работы, иначе краска засыхает и напрочь забивает сопла - восстановить такую головку удастся далеко не всегда. Причиной засорения также могут быть некачественные, дешевые чернила. Единственный способ этого избежать - просто не заливать в принтер дешевые чернила и регулярно печатать на принтере, чтобы автоматика время от времени прочищала сопла. Если нет возможности регулярно печатать (например, по причине отъезда на длительный срок) нужно «законсервировать» печатающую головку принтера. Для этого нужно снять картридж

и промыть головку чистящим раствором, чтобы вымыть из нее всю краску. Для этих целей лучше всего использовать старый, промытый от краски картридж. В качестве чистящего раствора для старых принтеров можно применять спирт. Чем лучше всего промывать конкретную модель, придется спросить у «Яндекса», так как для некоторых принтеров продают специальные промывающие жидкости. Многие современные принтеры после заправки либо установки нефирменных картриджей зажигают индикатор «Ink out» (это не относится к чипованным картриджам) - эта особенность не является неисправностью. Дело в том, что многие принтеры разными способами меряют объем краски внутри картриджа, а так как физические характеристики «левых» чернил отличаются от фирменных, датчик дает неверные показания. Теперь перейдем к конкретным проблемам.

ПРОБЛЕМЫ С ЭЛЕКТРОНИКОЙ

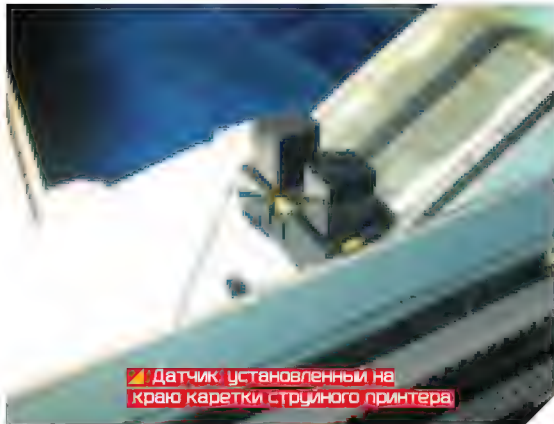
Неисправностями, связанными с электронной начинкой, болеют в основном самые дешевые модели. Основная часть таких неисправностей связана с отсутствием в принтере защиты LPT-порта, вследствие чего при подключении компьютера к включенному принтеру выгорает контроллер, и компьютер напрочь отказывается видеть принтер. Ремонт контроллера такого принтера вылетит в копеечку, а если принтер старый и не блещет своими способностями в фотопечати, ремонтировать его не имеет смысла, разве что найти такой же принтер с другой неисправностью и сделать из двух один.

ПРОБЛЕМЫ С ПЕЧАТАЮЩЕЙ ГОЛОВКОЙ

Как правило, проблема в данном случае одна: головка засохла и ничего печатать не хочет. В данном случае первым делом нужно определиться, съемная головка или нет. На многих принтерах головка находится в картридже и заменяется вместе с ним (во всех принтерах HP), поэтому, если даже не удастся ее оживить, всегда можно купить новую. Если же головка - несъемная (все Epson), восстановить ее будет сложнее, так как в этом случае действовать придется очень осторожно, чтобы не добить ее окончательно.

СЪЕМНАЯ ГОЛОВКА

Если головка находится на картридже, то можно попробовать ее оживить следующим способом: нужно взять стакан с горячей водой (только не с кипятком! - температура должна быть такой, чтобы можно было держать в ней руку секунд 10) и отравить картридж с головкой в плавание в этот стакан минут на 5. После этого картридж нужно протереть насухо, особенно



▲ Датчик, установленный на краю каретки струйного принтера

контакты и, вставив в принтер, тут же прогнать чистку, и так циклами, пока не будет достигнут желаемый результат. Таким образом удавалось оживлять головки, которыми не пользовались 10 месяцев.

НЕСЪЕМНАЯ ГОЛОВКА

Если же головка не снимается, а программная чистка не помогает, нужно попробовать промыть ее специальной чистящей жидкостью. Какой именно - зависит от модели принтера. Если же принтер старый (типа Epson Stylus 600) можно поэкспериментировать с 50% раствором спирта в воде. Если не поможет, придется разбирать принтер и целиком промывать головку.

ПРИНТЕР НЕ БЕРЕТ ЛИСТ

Из-за грязи и пыли также возможны разнообразные глюки. Например, если принтер не может схватить лист из лотка, скорее всего, дело в загрязнении подающих валиков. На них налипают пыль, и они не могут «схватить» лист, так как датчики захвата бумаги срабатывают «не вовремя». Если валики залепаны жирной грязью, они будут проскальзывать. В этих случаях нужно хорошо прочистить их спиртом, однако нельзя переусердствовать: бывает, что после очистки приходится «жирнить» валики пальцами, так как они перестают прокручиваться, и датчик «думает», что они заблокированы застывшей бумагой :).

РЕМОНТ ЛАЗЕРНЫХ ПРИНТЕРОВ

Наиболее часто встречающиеся проблемы этих принтеров связаны с неаккуратностью и отсутствием какого бы то ни было обслуживания. Основная часть неисправностей связана с загрязнением механизма. Среди них чаще других встречается загрязнение валов, подающих бумагу, из-за чего принтер берет сразу несколько листов вместо одного. Разнообразные глюки принтера также могут быть вызваны неправильной настройкой. Многие лазерные принтеры имеют огромное количество программных настроек, при помо-

щи которых можно изменять многие важные параметры. Поэтому, перед тем как искать поломку, нужно убедиться, что настройки в порядке.

ГРЯЗЬ НА РАСПЕЧАТКЕ

Эта проблема может возникнуть по многим причинам, но скорее всего, она связана с загрязнением механики. Первым делом нужно открыть и осмотреть принтер на предмет грязи и просыпавшегося тонера. Если это не поможет, нужно искать причину, исходя из вида загрязнения.

ПАТНА И ЧЕРНЫЕ ПОЛОСЫ

Повторяющиеся дефекты при печати, например, расположенные через одинаковые промежутки царапины или пятно (также могут выглядеть как вертикальные полосы через весь лист), говорят о повреждении фотобарабана - в этом случае придется его заменить. Причиной такого дефекта также могут быть загрязненные ролики и другие барабаны. Как правило, фотобарабан изнашивается через 4-5 перезаправок картриджа.

ЕСЛИ ТОНЕР ЗАКАНЧИВАЕТСЯ

Белые полосы на распечатке свидетельствуют о заканчивающемся тонере, при этом нужно вынуть картридж и аккуратно потрясти его из стороны в сторону. Также возможно загрязнение блока передачи коронного заряда, вследствие чего становится невозможным воз-

никновение электрического заряда, необходимого для извлечения тонера из барабана картриджа.

НА РАСПЕЧАТКАХ НЕ ДЕРЖИТСЯ ТОНЕР

Причиной этого служит неработающая либо плохо работающая печка, вследствие чего тонер плохо пропекается и смазывается пальцем с листа. Тут поможет только сервис-центр. Вряд ли получится найти аналогичный принтер с другой неисправностью, но рабочей печкой.

ВЫВОДЫ

Большинство описываемых неисправностей возникают по причине плохого ухода за принтером и неправильной эксплуатации. Достаточно четко соблюдать все правила пользования, предписываемые производителем, чтобы у твоего принтера была долгая и счастливая жизнь. Лучше и дешевле регулярно проводить профилактику, чем доводить дело до ремонта.



▲ Втулка изнашивается и сломалась из-за попавшего в нее порошка

▲ Фотобарабан в картридже лазерного принтера

▲ Валок подачи бумаги - из-за того, что он «растрепался», принтер перестал «хватать» листы

▲ Плата лазерного принтера. Как видишь, портиться тут особо нечему, а если сгорела микросхема, вряд ли ты найдешь замену

НАСТРОИТЬ ADSL

Wi-Fi ADSL Router D-Link 604

С тем, что Интернет стал неотъемлемой частью жизни практически любого российского юзера, вряд ли сейчас станет кто-то спорить - наличием выхода в Сеть уже давно никого не удивишь. Тем не менее, вызвать удивление (да и, чего греха таить, черную зависть) у грузей и знакомых можно и сейчас: огромное количество предложений на рынке услуг доступа в заветную «сетку» позволяет одним счастливицам получать сотни мегабайт информации за считанные часы, другие же способны за аналогичное время выкачать от силы пару десятков. Это досадное неравноправие связано с тем, что способы получения доступа в Интернет, широко доступные на данный момент, разнятся как небо и земля. Древний Dialup, никак не желающий сдвигать позиции, до сих пор занимает львиную долю рынка. В крупных городах его постепенно вытесняют ставшие популярными в последнее время локальные сети, но в силу пространственных ограничений оценить их возможности могут далеко не все. И тут на сцену выходит уже не новый, но ставший сейчас дико популярным (не без участия одного известного московского провайдера) стандарт ADSL, сочетающий в себе, казалось бы, все лучшее от вышеуказанных вариантов доступа: тут тебе и практически полная независимость от твоего расположения, и свободный телефон, и довольно высокая скорость пере-

дачи данных, а также еще целая куча достоинств. Ну а производители железа, необходимого для доступа по ADSL, постоянно добавляют к своим девайсам множество дополнительных функций, предназначенных для более удобной и комфортной работы в Сети. Чтобы помочь тебе быстро и безболезненно подключиться с помощью ADSL к Internet, а также использовать получаемые возможности «на всю катушку», мы и решили написать этот материал.

ЧТО ТАКОЕ ADSL

Перед тем как перейти к основной нашей теме, поясним вкратце, что представляет собой технология ADSL и каковы конкретно ее отличия от других популярных способов подключения к Internet. ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) - это технология, позволяющая реализовать высокоскоростную передачу данных по телефонной линии - обычному медному телефонному проводу, протянутому сейчас практически в каждый дом. При этом отличия от телефонных модемов тональной частоты существенные - передача организуется на другой, более высокой, чем у аналогового телефонного сигнала, частоте. Как результат, ты

имеешь полностью независимые друг от друга потоки и легко можешь вести разговоры, параллельно бороздя бескрайние просторы Сети. В настоящее время ADSL способна обеспечить скорость входящего потока данных до ~8 Мбит/сек и исходящего - до 1 Мбит/сек, так что налицо огромное преимущество перед модемным доступом, где больше, чем 56 Кбит/сек, выжать не удастся. Доступ через LAN, конечно, может составить конкуренцию, но имеет один неоспоримый недостаток - необходимость наличия в районе подходящей сети, а также протягивания кабеля, с которым можно поиметь немало проблем в процессе установки и эксплуатации. В случае же с ADSL ты просто подключаешься к ближайшей телефонной розетке, но не напрямую, а через специальное устройство, осуществляющее разделение частот - сплиттер, к нему подключаются телефон и модем, а сам девайс получает выход напрямую на твою телефонную линию. Отметим, что сплиттер также может быть встроен непосредственно в модем, тогда подключение еще более упрощается. Теперь обратимся к оборудованию, установленному «на противоположном конце провода», а точнее, на твоей АТС. Им яв-

Стандартные гнезда USB ADSL-модема. Line (телефонная линия) и USB.

спартанским терпением - на скачку 700 Мб потребуются уже около 7 часов против считанных минут на тех же 7 Мбит/сек.

ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

Определившись с провайдером и тарифным планом, первым же делом стоит удостовериться, что твой АТС имеет возможность приютить тебя с твоим будущим ADSL-модемом, и никаких проблем при подключении не возникнет. Этим вопросом должен заниматься сам провайдер - необходимо сделать заявку на проверку своего телефонного номера, и после получения положительного результата можно приступать к приобретению оборудования.

На настоящий момент доступны ADSL-модемы с интерфейсами подключения USB и Ethernet, а также беспроводные устройства - с интерфейсом Wi-Fi. Выбор подходящего опять же зависит от твоих потребностей - разница здесь не только в особенностях подключения, но и в предоставляемых возможностях: модемы, подключаемые как сетевые устройства, предлагают их гораздо больше, чем USB-аналоги. К примеру, для подключения к Сети одного компьютера тебе вполне хватит простенькой модели, ну а если их два (или больше - целая сеть), то стоит обратить внимание на устройство с функцией маршрутизатора (роутера) - такой модем в любом случае будет иметь интерфейс Ethernet либо Wi-Fi (если будет использоваться беспроводная сеть). Из Ethernet-моделей можно найти варианты как со встроенным хабом, так и без (в таком случае при подключении нескольких компьютеров понадобится использовать дополнительный хаб). Если требуется повышенная безопасность, то можно поинтересоваться моделями с функциями Firewall'a, возможностью работы с виртуальной частной сетью (VPN), антивирусной проверкой и прочими «полезностями».

Также отметим важную деталь: если в квартире находятся параллельно подключенные телефоны, и их нельзя подключить через сплиттер (скажем, они расположены в других комнатах), то любой входящий звонок будет доставлять тебе немало головной боли, связанной с постоянными разрывами соединений. Чтобы этого избежать, для каждого из аппаратов необходимо купить дополнительное устройство, микрофильтр, и подключить их через него.

УСТАНОВЛИВАЕМ СОЕДИНЕНИЕ

Итак, ты приобрел полный комплект оборудования для установки ADSL-соединения, в который входит сам модем (или целый коммуникационный комбайн, если ты планиру-

ляется DSLAM (DSL Access Multiplexer) - аппаратный комплекс, в который входит огромное количество всяческой сложной электроники, в том числе и соответствующие

модемы со сплиттерами. Таким образом, получается что-то вроде телефонной станции для обслуживания DSL-соединений. Именно с ним ты устанавливаешь соединение, и после прохождения авторизации получаешь выход в желанный Internet.

ВЫБОР ТАРИФНОГО ПЛАНА

Итак, если ты все же решился подключиться к Сети с помощью ADSL, то первым делом тебе надо определиться со своими требованиями к получаемому количеству информации и количеством денег, которое ты готов ежемесячно за нее отдавать. К счастью, количество тарифных планов, предлагаемых провайдерами, сейчас достаточно высоко и они довольно разнообразны по соотношению стоимости и величины оплачиваемого трафика.

При ознакомлении со списком тарифных планов того или иного провайдера тебе наверняка бросятся в глаза примерно такие строки: «скорость передачи данных - 1024/256, абонентская плата - \$50, предоплаченный трафик - 4096 Мб, стоимость мегабайта сверх трафика - \$0.02». Это означает, что при выборе этого тарифа за \$50 в месяц ты получаешь возможность свободно выкачать 4 Гб информации, а при превышении этого лимита каждый дополнительный мегабайт будет стоить тебе еще два цента. При этом скорость входящего потока данных будет составлять 1024 Кбит/сек, а исходящего - 256 Кбит/сек. Обрати внимание, именно Кбит, а не Кбайт - чтобы узнать соответствующее значение в байтах, это число следует разделить на 8, то есть в нашем случае скоростные пределы составят 128 и 32 Кбайт/сек соответственно

(хотя это идеал, в реальности же они вполне могут быть чуть ниже). После беглого осмотра тарифных планов настает пора решить, какой из них подойдет именно тебе. Тут ориентироваться надо лишь на свои требования: если ты планируешь ограничиться только просмотром страниц и изредка что-либо выкачивать, но при этом тебе важна скорость, то стоит остановиться на тарифе с небольшим количеством предоплаченного трафика (до 1 Гб) и скоростью передачи данных около 1 Мбит/сек. Если же ты, напротив, планируешь качать mp3 целыми альбомами, смотреть и слушать потоковое видео/аудио и активно использовать P2P-сети, то у тебя есть два выбора. Первый и довольно дорогой - приобрести тарифный план с огромным количеством предоплаченного трафика (более 5 Гб) и скоростью, стремящейся к физическим пределам ADSL. Второй и гораздо более дешевый - использовать безлимитный тарифный план с невысокой скоростью передачи данных (128-256 Кбит/сек). Такое решение позволит тебе полностью забыть о количестве скачиваемой информации, при этом пользоваться им будет довольно комфортно. Посуди сам: допустим, средний альбом в

mp3 занимает около 100 Мб - соответственно, при скорости 7 Мбит/сек ты получишь его примерно за 2 минуты, при 256 Кбит/сек время составит уже около 55 минут. Но учти, что в первом случае ты ограничен оплаченным трафиком (притом за немалые деньги), во втором же кроме времени тебя ничто не ограничивает, при этом платить за такой тарифный план придется совсем немного - \$20-30 в месяц. С другой стороны, для скачивания огромных файлов подобный тариф подойдет тебе только в случае, если ты обладаешь поистине крепкими нервами и

ADSL Splitter

Порты LAN ADSL Router'a

ешь не ограничиваться подключением одного компьютера), а также сплиттер и микрофильтры (опционально). Если все это добро было куплено непосредственно у провайдера, то, скорее всего, все необходимые настройки будут заботливо прописаны инсталлятором с прилагающегося CD, и тебе остается только подключить устройства, установить драйвера и ввести данные для авторизации. Если же ты приобрел оборудование «на стороне», то придется самостоятельно создать соединение и прописать все вручную.

Процесс установки «железа» довольно прост и описан везде, где только можно - приведем его вкратце и мы: к сплиттеру подключается модем (гнездо «Modem») и, если надо, телефон (гнездо «Phone»), а сам он через разъем «Line» подсоединяется к телефонной розетке. Между параллельными телефонами (при их наличии) и телефонной розеткой устанавливаются микрофильтры, и теперь остается лишь подключить ADSL-девайс к компьютеру по USB или к сетевой карте через Ethernet (такие модели требуют внешнего питания). В зависимости от используемого интерфейса, способ установки соединения будет отличаться. В случае с USB все обстоит так: установив драйвера, требуется создать новое соединение с данными, указанными твоим провайдером (возможно, оно создается автоматически при установке девайса, и надо будет просто вписать логин и пароль). Затем, при условии, что модем соединился с DSLAM'ом (на нем горит соответствующий индикатор), можно смело проходить авторизацию и начинать пользоваться Интернетом. Если же используется интерфейс Ethernet, то для работы модема драйвера не потребуются вообще - надо будет лишь правильно настроить сетевые параметры компьютера (необходимо в свойствах TCP/IP соответствующего LAN-соединения указать необходимые IP-адрес и маску сети: например, 10.0.0.1 и 255.255.255.0 - это нужно для установки соединения с девайсом). Теперь, как и с USB-модемом, можно смело создавать основное соединение, указывать логин с паролем и пользоваться Сетью в свое удовольствие.

БОЛЬШЕ ЧЕМ ОДИН

Как ты понял, настройка модема для простого выхода в сеть одной единственной машины довольно тривиальна и вряд ли вызовет какие-либо трудности, тем более что процесс подключения обычно подробно описывается самим провайдером. Но что делать, если ты хочешь вывести «в мир» два компьютера, соединенных Ethernet-кабелем, а то и вообще целую сеть, объединенную хабом? В этом случае есть несколько выходов из ситуации. Первый и самый простой - сделать соединение с Интернетом общим для пользователей сети. Делается это так: необходимо вызвать свойства твоего ADSL-соединения и перейти в открывшемся окне на вкладку «Дополнительно». Там, в свою очередь,

требуется включить разрешение другим пользователям сети использовать данное подключение (станут активными еще несколько пунктов, которые стоит оставить отмеченными). После этого сетевой карте машины будет назначен адрес 192.168.0.1 - соответственно, остальным компьютерам в настройках TCP/IP сетевого подключения необходимо присвоить адреса 192.168.0.2, 192.168.0.3 и т. д., в поле «Маска подсети» ввести 255.255.255.0, а в качестве шлюза выставить систему с подключенным модемом, то есть 192.168.0.1.

Теперь в Интернет можно будет выходить с любого из компьютеров, используя открытое для доступа соединение. Основное достоинство этого метода - при наличии USB-модема это единственная возможность организовать свободный доступ в Сеть. Недостатков же гораздо больше: при использовании Ethernet-девайса на компьютере-шлюзе должно быть установлено две сетевых платы (для модема и сети), если, конечно, ты не приобрел навороченный ADSL-девайс со встроенным хабом. Кроме того, основное условие для этого метода - шлюз должен быть постоянно включен, иначе компьютеры не смогут использовать столь желанное соединение. Но если же ты все хорошо обдумал и приобрел Ethernet-модем с функцией роутера, поздравляем - все можно организовать гораздо грамотнее! Подобные девайсы могут функционировать в двух режимах: моста (bridge) и маршрутизатора (router). Первый режим обычно включен в них «по умолчанию» и только что нами был описан - это не что иное, как получение доступа в сеть через один определенный компьютер. Второй же гораздо интереснее (но и сложнее в настройке) - модем, благодаря поддержке протокола PPPoE (Point-to-Point over Ethernet), сам установит соединение с Интернетом, получит IP-адрес и лично возьмет на себя функции шлюза, от тебя потребуется лишь подключить к нему сетевую плату, если такового нет в самом модеме, и ты сможешь свободно пользоваться Интернетом с любого компьютера на абсолютно равных условиях!

Допустим, как мы уже сказали, ты подключил модем непосредственно к хабу своей сети, компьютеры также к нему подсоединены - теперь надо настроить сам девайс. Меню его настроек обычно вызывается либо через старый добрый WEB, либо же через не менее старый, но уже не такой «добрый» Telnet. Нам, конечно, гораздо удобнее использовать первый метод, так что тебе придется открыть свой браузер и в адресной строке набрать IP-адрес модема. Он легко узнается из прилагаемой документации, там же берутся логин и пароль, которые придется сразу же ввести, дабы попасть в святая-святых твоего девайса. Кстати, проследи перед этим, чтобы у системы, с которой производится настройка, IP-адрес был из того же диапазона, что и у модема - к примеру, если адрес модема 10.20.0.2, то у «тачки» следует выставить 10.20.0.1 - в противном

случае до настроек ты не доберешься. Теперь, оказавшись в сервисном меню устройства, ты наверняка увидишь перед собой немало различных непонятных пунктов, среди которых вполне может оказаться «Setup Wizard» - мастер конфигурации. Мы объясним процесс на примере модемов Zyxel - модели других производителей настраиваются практически идентично, с разницей лишь в компоновке настроек. В качестве примера провайдера возьмем популярную сейчас «Точку.Ру» и ее «Стрим».

Итак, запустив «мастера», в первом же окне ты увидишь основные настройки подключения. В «Mode» следует сразу же выставить «Routing» (включаем режим маршрутизатора), в поле «Encapsulation» должно быть «PPPoE», кроме того, параметр «Multiplex» должен быть выставлен в «LLC», а «VPI» и «VCI» (идентификация) равны 1 и 50, соответственно. Следующее окно являет собой настройки протокола PPPoE, необходимые для подключения модема к Сети, и здесь все довольно просто: поле «Service Name» - это имя соединения, и в него можно вписать что угодно. Затем в поля «User Name» и «Password» необходимо ввести свои логин и пароль для выхода в Интернет и отметить поле «Obtain IP Address Automatically» (модем будет получать свой динамический IP адрес). Там же необходимо выставить желаемый режим соединения «Connection». Если выбрать «Nailed-Up Connection», связь будет держаться непрерывно, а если «Connect On Demand» можно будет установить время бездействия, после которого устройство разорвет коннект. И, наконец, «Network Address Translation» (NAT) - для доступа компьютеров из внутренней сети во внешнюю требуется динамически изменять их IP-адрес на тот, который был выдан модему, и обратно, и именно этим занимается данная функция. В нашем случае необходимо выставить параметр «SUA Only». Жмем «Next» и попадаем в следующее окно, где видим единственную кнопку «Change LAN Configuration», за которой скрывается еще одно немаловажное меню - настройка сети. Здесь нас интересуют следующие настройки: в поле «LAN IP Address» вводим IP-адрес модема в сети (можно оставить без изменений), далее идет маска сети - 255.255.255.0, и группа настроек под названием DHCP. О ней чуть подробнее: если NAT отвечает за трансляцию внутреннего IP-адреса модема во внешний и наоборот, то DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) занимается выдачей внутренних адресов (а также адреса шлюза по умолчанию и DNS-сервера) подключенным компьютерам. Соответственно, «DHCP Server» нам нужен в положении «ON», а «Client IP Pool Starting Address», стартовый адрес, с которого начнется выдача их пользователям, можно выставить следующим после адреса модема (скажем, при IP девайса, равном 10.20.0.2, введи 10.20.0.3). Параметр «Size Of Client IP Pool» выставляем равным 32, ну а DNS-сервера прописываются, соответственно, указанные

провайдером. Все! Нажав «Finish» и перезагрузив модем, ты можешь начинать пользоваться полноценным Интернетом с любого компьютера в сети! Помимо этого в меню модема можно настроить различные дополнительные «фишки», например, файрволл или антивирус - настроить их не так сложно, при этом они могут сослужить тебе хорошую службу, обеспечив приличную безопасность внутрисетевого пространства.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Как бы скрупулезно и внимательно ни была проведена установка ADSL-модема, от оплошностей и, тем более, глюков застрахован не может быть никто. Поэтому не стоит отчаиваться, если при первом включении тебе не удастся сразу выйти в Интернет - прежде всего, соберись, внимательно перепроверь все и еще раз обдумай все параметры. Мы же приведем небольшой список распространенных «багов», а также дадим тебе пару полезных советов.

1. Если модем никак не может установить соединение с DSLAM'ом или же оно есть, но держится нестабильно, проверь сплиттер - этот девайс должен быть подсоединен исключительно в начале линии и никак иначе. Проще говоря, на промежутке

от гнезда «Line» сплиттера до твоего щитка не должно быть никаких параллельно подключенных аппаратов (если, конечно, они не подключены через микрофильтр, хотя лучше их отсоединить вообще и проверить качество связи на «чистой» линии). 2. Некоторые старые модели АОНов могут негативно влиять на качество соединения. Если при входящих звонках наблюдаются проблемы с коннектом (при этом микрофильтры и сплиттер подключены правильно), попробуй отключить определитель - возможно, причина именно в нем. 3. При приобретении модема не у провайдера или его дилера, скорее всего, настройки соединения будут установлены дефолтные, и придется прописывать их вручную, иначе аппарат попросту не сконнектится с DSLAM'ом. Необходимые параметры - это «Encapsulation» (инкапсуляция), «VPI» и «VCI» (идентификационные характеристики), и выставлять их надо в соответствии с требованиями провайдера. К примеру, на «Стриме» следует выбрать инкапсуляцию «PPPoE», параметр «VPI» равным 1, а «VCI» - 50.

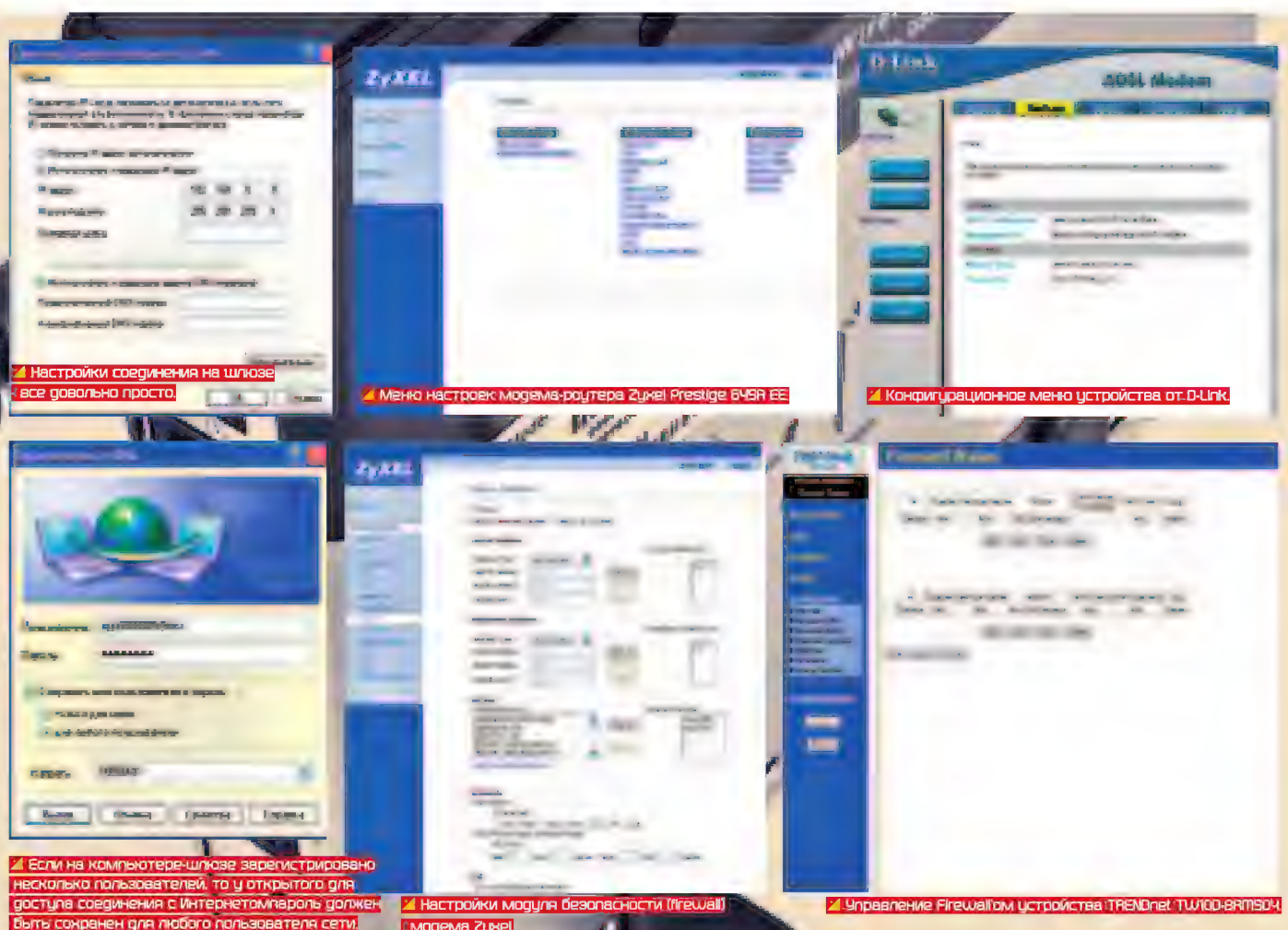
4. Реальная скорость передачи данных может оказаться ниже заявленной. Если это и так, то не спеши сразу же искать причину проблемы. Взгляни на разницу - если она составляет пару килобайт в секунду, то это абсолютно нормально, ведь провайдер указывает максимальную про-

пускную способность в идеальных условиях. Если же потери серьезны, стоит задуматься - возможно, это проблемы с DSLAM'ом или неправильная настройка канала. В этом случае лучше уже обратиться в техподдержку.

5. Большая часть ADSL-модемов/роутеров имеет возможность обновления прошивки, и ей не стоит брезговать - встроенные функции с новыми версиями исправляются, совершенствуются и дополняются (как правило, делается это через web-интерфейс модема). К примеру, если ты активно используешь аппаратный Firewall, то разумно будет по возможности обновлять микропрограмму, так как, скорее всего, на нем это отразится в лучшую сторону.

ИТОГ

Надеемся, после прочтения данного материала у тебя останется гораздо меньше вопросов по такому явлению в мире коммуникаций, как ADSL. Все же их, пожалуй, в такой небольшой статье разъяснить попросту невозможно, да и надо ли? Как ты мог заметить, основное, что может потребоваться тебе от подобного метода подключения - полноценный доступ как с одной системы, так и для целой сети - реализуется не так уж и тяжело, было бы желание.



Аэрография для моддера

Если ты - продвинутый моддер, то наверняка уже модифицировал практически все компьютерные узлы, а также, скорее всего, вырезал окно в стенке корпуса, установил одну или несколько неонов и вдоволь налюбовался подсвеченными внутренностями своего любимого компа. Но всего этого может оказаться недостаточно, чтобы придать ему законченный образ, замоддить свой ПК «в стиле» какого-нибудь фильма или игрового шедевра. Например, ни раздолбанные промышленные рубильники вместо кнопок POWER и RESET, ни окошки и решетки в виде символа радиационного заражения не смогут придать корпусу тот неповторимый стиль постапокалиптического мира Fallout'a без соответствующей обугленной металлической расцветки корпуса с рельефными ржавыми проплешинами, трещинами и швами. В общем, необходимость сменить окраску очевидна, но встает вопрос, насколько это сложно и дорого. Давай разбираться!

Редакция выражает
благодарность сайту
www.modding.ru
за помощь в создании статьи.

КАК?

Итак, поговорим о художественной росписи корпуса. Сейчас есть уже много салонов и частных мастерских, где можно на заказ расписать все, что угодно: от мобильного телефона до автомобиля, и, конечно, можно обратиться туда, но профессионализм и талант мастера придется соответствующим образом оплатить.

Ну, а если хочется самому? Как быть, если есть непреодолимое желание на своем любимом компе изобразить уже существующий в воображении образ, либо прямо по ходу придумывать и экспериментировать? Желание это весьма понятное (моддер ты, в конце концов, или кто?!), и похвальное, так как само по себе является творческим. Что ж, дадим этому творчеству материальную основу.

Во-первых, нужно определиться с тем, что ты хочешь увидеть на корпусе, то есть с рисунком. Хотя бы примерно. Объясню почему: потому что от этого зависит техника, в которой ты будешь работать и, соответственно, инструмент, которым ты будешь творить. Например, для выполнения росписи в лубочном стиле тебе понадобятся, пожалуй, только набор кистей и краски, если же ты предпочитаешь реалистичную живопись в стиле трехмерной компьютерной графики, то это совсем другое дело...

АЭРОГРАФИЯ

Наверное, уже нет человека, не замешанного (хоть однажды) от восхищения при виде расписанного художником-аэрографом корпуса! Если ты видел такой кузов, то уже не забудешь его, так как он - тоже личность, индивидуальность.

Тема не так важна, будь то мексиканский пейзаж, агрессивная байкерская тематика, или модный сейчас техногенный стиль. Важен уровень исполнения. Если он - на высоте, тогда корпус становится уникален. В него как будто вдохнули душу, и у него уже есть свой характер, темперамент, своя история. Такой корпус язык не повернется назвать, как и другие, сошедшие с того же конвейера, просто маркой и серией. Нет, у него уже есть свое Имя.

При виде расписанного корпуса у многих в уме возникает слово «аэрография», но далеко не все представляют себе, что же это такое. Аэрография - это метод нанесения жидкой краски при помощи сжатого воздуха. Аэрограф - это инструмент, похожий на ручку, который позволяет рисовать почти невидимой цветной пылью. Простейший прообраз аэрографа - пульверизатор. Принцип работы тот же: сжатый воздух при выдувании засасывает и распыляет краску. Вот так сухо можно определить эту необыкновенную живописную технику. Многие, да почти все, находясь вблизи расписанного корпуса, клавиатуры не могут удержаться, чтобы



не потрогать идеально ровную, сверкающую лаком поверхность. Из-за того, что аэрография при помощи удивительной мягкости цветовых переходов, полутонов, объема, способна с фотографической точностью предать все, что угодно, ты, не отдавая себе в этом отчет, захочешь убедиться, неужели этот «развороченный от взрыва, с торчащими наружу внутренностями» корпус на самом деле идеально гладкий.

ТЕХПРОЦЕСС

Теперь поговорим об этапах и технологии создания аэрографии на корпусе, клавиатуре, мышке и т.д. Для того чтобы сделать рисунок в стиле аэрографии, необходимо иметь: компрессор, аэрограф, краски, обезжириватель, липкую салфетку, лак. Если ты будешь использовать при рисовании трафареты, то понадобятся также специальный нож и бумага. Бумагу можно использовать самоклеющуюся или ватман - как тебе удобнее. Почти все художники-аэрографисты используют в работе автоэмали западных фирм: Du Pont, Sikkens, Standox и т.д. В небольших количествах эти краски можно приобрести в магазине, где есть компьютерный подбор автоэмали, там же — и все остальное вышеперечисленное.

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

Независимо от того, в какой технике ты решил работать, первый шаг применим к любой из них. Это подготовка поверхности. Необходимо заклеить малярным скотчем все детали корпуса, которые ты не собираешься красить, например, хромированные кнопки, шильдики и т.д. Если расписывается совершенно новый корпус, подготовка его заключается в том, чтобы заматовать верхний слой лака. Еще говорят: «пошкурить». Очень мелкой шкуркой зашкуриваются все детали для покраски. Делается это с целью поцарапать (пусть не пугает это слово - на самом деле, это мельчайшие, почти невидимые глазу царапины) для лучшей адгезии нового лака к родному. Затем поверхность обезжиривается, и она готова к нанесению рисунка.

Если же на корпусе есть сколы, царапины, и даже вмятины, то все эти издержки прежнего использования необходимо устранить. Те, кто занимался мелким ремонтом автомобилей, представляет, как это делается. На зашкуренную и обезжиренную поверхность (в области скола, царапины) шпателем накладывается тонкий слой автомобильной шпатлевки. После высыхания шпатлевка зашкуривается до получения идеально гладкой поверхности.

НАНЕСЕНИЕ РИСУНКА

Надо заметить, это самый интересный и захватывающий этап. Не стоит бояться, что краска потечет. Прежде чем наносить краску на корпус, потренируйся на другой поверхности. Ты довольно быстро почувствуешь, как надо действовать. Чтобы «не потекло», нужно распылять «посуше», то есть руку держать подальше от поверхности и не задерживаться на одном месте. Не надо стараться сразу укрыть краской поверхность, положив слой, подожди несколько минут, чтобы он высох, и продолжай. В случае если все же «потекло», не отчаивайся. Все поправимо. Дождись, когда краска высохнет (примерно 20-30 минут), возьми мелкую шкурку, отрежь ножницами полосу и аккуратно пошкурь потек так, чтобы восстановить гладкую поверхность. Шкурку используй с номером 1500 или 2000 - это очень тонкая шкурка, которая не оставит царапин на рисунке. Сними образовавшуюся от шкурения мелкую пыль липкой салфеткой и продолжай рисовать. Вся эта техника применима также, если ты решил рисовать при помощи аэрозольных баллончиков с автоэмалью. Только, конечно, из баллончиков даже просто покрасить корпус качественно — несравнимо сложнее, не говоря уж о нанесении художественного рисунка. Аэрограф — это нежнейший инструмент, который чутко реагирует на силу нажатия пальцем на педальку, а с баллончиком все гораздо сложнее: струя краски, выдаваемая им, капризна и непредсказуема. Тут нужно больше тренироваться. В остальном, все то же самое. В процессе рисования нужно не забывать протирать корпус липкой салфеткой, которая снимает так называемый «перепыл» и убирает оседающие на свежую краску пылинки.

ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ

После того как рисунок сделан, на поверхность разрисованных деталей наносится лак. Как только лак высохнет (время высыхания зависит от того, какой лак использовался — соблюдай технологию), аккуратно, лучше подцепляя кончиком трафаретного ножа, сними скотч и собери корпус, если ты его разбирали для покраски. Все. Процесс создания нового образа завершен. С этого момента у твоего компьютера, чтобы ты там с ним ни сотворил, нравится он твоим друзьям и знакомым, или не нравится, появилась изюминка!

Итак, подведем итоги разговора об аэрографии. плюсы и минусы, так сказать. Кстати, собственно, в плюсах и заключены некоторые минусы. Плюс: корпус приобретает неповторимый облик, он привлекает внимание, вольно или невольно, корпус становится средством самовыражения своего хозяина. Минус: неповторимый облик заставляет с большим трепетом и аккуратностью относиться к своему кузову - его уже не поковыряешь отверткой и не пнешь ногой (кошек, собак и маленьких детей лучше сразу переселить к бабушке), а избранный стиль, в который вылилось самовыражение, с головой «закладывает» хозяина (его пристрастия и слабости).

В общем, тебе решать!



WHAT TIME IS IT?

К вопросу об утилизации компьютерных отходов

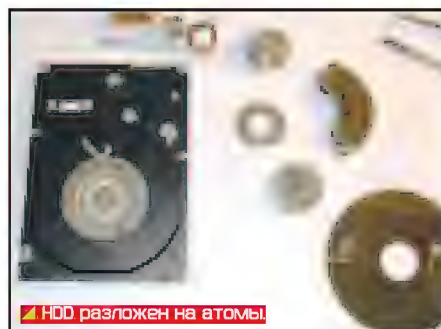


Редакция выражает благодарность сайту www.mogginr.ru за помощь в создании статьи

Проблема компьютерных отходов волнует многих. Совершенно не претендуя на авторство идеи, предлагаю один из способов дать вторую жизнь жесткому диску хоть, к сожалению, и не в изначальном, но в новом, не менее полезном качестве. Под нашим умелым руководством HDD реинкарнируется в стильные настенные часы. Ты же, как настоящий моддер и компьютерный маньяк, у которого все в квартире должно соответствовать имиджу, просто обязан собрать себе что-то подобное.

МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

- жесткий диск Fujitsu (безвременно почивший);
- настенные часы (Made in China);
- оргстекло толщиной 2 мм;
- клей Super-Glue (Made in China) и «Момент-кристалл» (Made in Russia);
- напильники, наждачки;
- дрель;
- ножовка по металлу;
- штангенциркуль;
- резак для оргстекла (сделан из ножовочного полотна);
- метчики M2.5, M3.



▲ HDD разложен на атомы

РАЗБОРКИ С ВИНТОМ

Для начала я разобрал HDD Fujitsu до винтика. Крышка диска часто крепко приклеена к основанию, поэтому не стоит тратить время на отдираание этикеток и усиливающих накладок в поисках несуществующих крепежных винтов. С блоком головки будь поосторожнее – магниты очень сильные.

Одну сторону блина я сразу оклеил широким скотчем, чтобы не залапать: проверено электроникой, вернуть поверхности первоначальный вид очень непросто. Теперь берем очищенное от всех лишних деталей основание и размечаем квадратное окно под часовую механизм с помощью штангенциркуля. Можно восполь-

зоваться дремелем, но я просто насверлил дырочек и вырубил сердцевину зубилом. Края обрабатываются напильниками (плоским и круглым) и доводятся до размеров часового механизма. Последний не должен пролетать со свистом в полученное окно, но и вбивать молотком его не стоит. По краям окна я приклеил три кушочка плекс толщиной 2 мм – на них будет лежать циферблат, по ним же выровняется часовая механизм.

Зажав ось вала в тиски, и придерживая сам вал пассатижами, отпиливаем верхнюю часть –



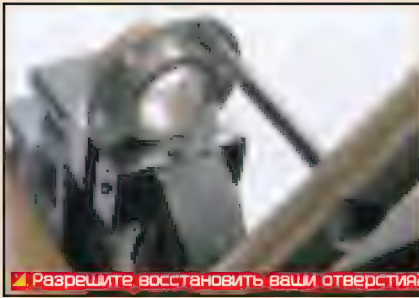
Окно в Китай



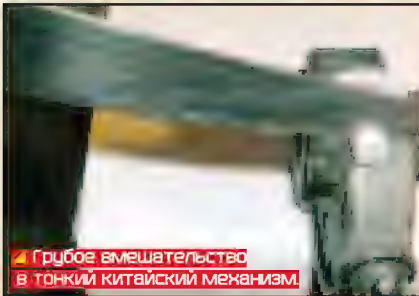
Жертва: последнее фото



▲ Шура, вы еще не задумались пилить?



▲ Разрешите восстановить ваши отверстия?



▲ Грубое вмешательство в тонкий китайский механизм.



▲ Гнездо для светика и он сам.



▲ Крепление часового механизма и дополнительный отсек для батареек.

3 мм от края. Подравниваем наждачкой срез и метчиком M2.5 восстанавливаем резьбу под крепежные винты.

ДОВОДКА ЧАСОВ

Дальше самая тонкая работа – доводка часового механизма. Лучше пока обойтись без пива :). Если оставить все, как

пришло с завода-изготовителя, то механизм надо размещать почти полностью вне накопителя, а может, даже придется пожертвовать и секундной стрелкой, чтобы не шкрябала по стеклу. Чтобы максимально избавить девайс от грыжи на «спине» и сохранить первоначальную функциональность часов, придется полностью разобрать механизм.

Я отпилил направляющую для осей по высоте, обрезка вала, и укоротил сами оси стрелок: часовой – примерно на 2 мм, минутной – на 4 мм, секундной – на 6 мм. Пилил кухонным ножом, заточенным «пилочкой» – ножовкой выходит грубовато. Пару раз собирал чудо китайской техники и примерял все на месте. Обрезанные края осей обработал надфилем, чтобы стрелки нормально сели. Кстати, не верь всему, что на этом фото – в тиски я зажал только ради снимков. На самом деле пришлось все держать руками. Стрелки пришлось делать отдельно под размер диска.

Затем я приклеил отрезанный от вала HDD «пятаяк» к корпусу часового механизма суперклеем и собрал его воедино. Расстояние между стрелками составило около 1 мм – если все сделано аккуратно, то мешать друг другу они не будут.

ПОДСВЕТКА И ПИТАНИЕ

Теперь пришло время заняться подсветкой. Я отпилил от разьема битого IDE-шлейфа кусок в 4 пина (то есть с 4 отверстиями и проводами), припаял провода и приклеил все тем же суперклеем. Такая конструкция позволяет менять светодиоды разного цвета по настроению.

Питание я решил сделать автономное – от 2-х батареек AAA. Полоску плекса шириной 10 мм я изогнул в форме буквы «П», с торцов приклеил металлические пластины из батарейного отсека старой детской игрушки с прикрученными проводами и приклеил все это к «спине» накопителя «Моментом-Кристалл». В качестве минуса провода питания использовал сам корпус. А чтобы батарейки не вываливались, я выгнул обрезок плекса в форме ступеньки, просверлил отверстие в корпусе, нарезал резьбу и закрепил винтиком. Наконец я поставил часовый механизм на полагающееся ему место и зафиксировал скобой из все того же оргстекла (точно так же сверлим отверстия в корпусе и нарезаем резьбу). Кстати, выгибать плекс удобно, держа его над жалом паяльника, пока не начал гнуться (примерно секунд 20).

ФАСАД

Основная часть готова, но осталось еще вырезать окно в крышке. За отсутствием дремеля я насверливал много мелких дырочек по периметру сверлом 1 мм, а перемычки убрал бором. Несмотря на кажущийся геморрой, этот процесс занял всего минут двадцать. Обработал края надфи-



Остекленная крышка винта-будильника

лями и сделал отверстие под выключатель.

Из плекса, добавив 5 мм по контуру, я выпилил «стекло» и приклеил «Моментом-Кристалл». В довершение всего, я вставил выключатель и вывел провода за «спину» HDD.

ЦИФЕРБЛАТ

Вот и дошла очередь до циферблата. Это довольно ответственный этап. Конечно, можно оставить и чистый блин – смотреться тоже неплохо. Можно вместо цифр вкрутить маленькие винты. А можно нанести вполне человеческие деления.

На скотче, которым я с самого начала обклеил диск, были нарисованы цифры, и дальше мне пришлось тащить блин к граверу – самому гравировать, увы, нечем. Лучше эту операцию делать каким-то механическим инструментом – вручную очень велика вероятность поцарапать диск и испортить весь вид.

И, наконец, я снял скотч, уложил циферблат на опорные площадки (он, таким образом, оказался на одном уровне с «валом» и аккуратно между головками), и закрепил родным прижимным диском и родными же винтами. Следы от скотча убрал... будешь смеяться, скотчем – приклеивал и отдирали. Осталось поставить стрелки, надеть крышку и соединить провода. Но потом все пришлось снова разобрать, снять головки и сточить напильником 2 мм оси блока головок – ведь я забыл, что стекло внутри крышки добавило эти зловерные миллиметры – и снова собрать. И вот он – результат двух бессонных ночей!



«Нитрая» чистка поверхностей



Редакция журнала «Журнал» выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компании «НИКС Компьютерный Супермаркет» (www.nix.ru, т.974-3333).

ПИНГВИН В ИНФРАКРАСНОМ

ИСПОЛЬЗУЕМ ИК-ПОРТ В LINUX

Несмотря на то, что взаимодействие через ИК-порт в последнее время вытесняется Bluetooth, оно все еще достаточно распространено и поддерживается многими устройствами. В их числе мобильные телефоны, карманные компьютеры, клавиатуры и другие. Работа над проектом Linux/IrDA, целью которого является реализация поддержки IrDA в Linux, началась в конце 1997 года, и в настоящее время в ядре Linux реализован стек протоколов IrDA. Цель этой статьи объяснить, что это такое и как это можно использовать.

СТЕК IRDA

Стек протоколов IrDA построен в соответствии с общими принципами работы сетей передачи данных и состоит из нескольких уровней. Первые три из них являются, согласно спецификации, обязательными для реализации, остальные же опциональны.

IRPHY

IRPHY (Infrared Physical Layer Specification – спецификация инфракрасного физического уровня) находится на самом нижнем уровне стека протоколов и определяет следующие параметры: дальность, угол, модуляцию и скорость.

Тут различают несколько вариантов. Самым медленным является SIR (Standard IR), который поддерживает скорости до 115200 бит/с. Из протоколов IrDA нижнего уровня этот является самым «дальнотой-

» Не надо путать IrDA и CIR (Customer IR). Последний используется для дистанционного управления в бытовой технике. Он характеризуется низкими частотами и сравнительно большой дальностью действия. И это неудивительно, ведь в этом случае достаточно передать всего несколько символов. Но, несмотря на это, многие чипы IrDA имеют в качестве дополнительной функциональности также поддержку CIR. Кроме того, встречаются пульты управления, работающие в режиме IrDA. Вот такая вот путаница.

ным», обеспечивая передачу на расстояние около метра.

Затем идет более скоростной MIR (Middle IR), позволяющий осуществлять связь со скоростью до 1.15 Мбит/с. Однако это повышение было достигнуто за счет снижения дальности передачи.

И, наконец, самыми быстрыми из инфракрасных протоколов являются FIR (Fast IR) и VFIR (Very Fast IR), позволяющие достигнуть соответственно 4 и 10 Мбит/с.

Опять же, за счет потери дальности.

IRLAP

IRLAP (Infrared Link Access Protocol – протокол доступа к инфракрасному каналу) яв-

ляется вторым уровнем, описанным в спецификации IrDA. Он пользуется услугами уровня IRPHY и соответствует канальному уровню модели OSI, определяя следующие параметры:

- доступ к среде передачи;
- определение возможных партнеров;
- установление надежного двустороннего соединения;
- определение ролей устройств (первичное/вторичное).

На этом уровне стека устройства делятся на первичные и вторичные. Вторичные находятся под контролем первичных и передают данные, только если те этого требуют.

IRLMP

IRLMP (Infrared Link Management Protocol – протокол управления инфракрасным каналом) также является обязательной частью. Этот протокол основывается на HDLC и может быть разбит на две части. Первая – LM-MUX (Link Management Multiplexer – мультиплексор управления каналом), которая находится над IRLAP и обеспечивает несколько логических каналов и возможность перемены первичных/вторичных устройств.

Вторая часть – LM-IAS (Link Management Information Access Service – служба доступа к информации управления каналом), предоставляющая список, где устройства могут регистрировать свои услуги. Таким образом они узнают о «способностях» друг друга.



Tekram IR-210B.

TINY TP

Необязательная часть спецификации. Tiny TP или IrTTP (Tiny Transport Protocol – крошечный транспортный протокол) лежит над IrLMP и предоставляет возможность передачи больших сообщений с применением SAR (Segmentation and Reassembly – сегментация и повторная сборка) и управление потомком, устанавливая допустимые пределы для каждого логического канала. Хотя эта часть и не является обязательной, она важна для работы протоколов, пользующихся ее услугами. О них далее.

IRCOMM

Устройства, использующие данный протокол, эмулируют последовательный порт. Это хорошо тем, что их «понимают» все приложения, умеющие работать терминальными линиями. То есть для связи с ними можно использовать, например, minicom и rppd, как с модемом.

IROBEX

Этот протокол можно охарактеризовать как своего рода двоичный HTTP. Его название расшифровывается как Infrared Object Exchange (инфракрасный обмен объектами). Свое применение он находит в мобильных телефонах и карманных компьютерах, где используется для различных файловых операций. С его помощью можно получать и передавать файлы, удалять их, просматривать листинг каталогов и так далее. IrOBEX полагается на транспортные услуги Tiny TP.

IRLAN

IrLAN (Infrared Local Area Network – инфракрасная локальная сеть) Дает возможность подключить инфракрасное устройство к локальной сети. Для этого существуют три возможных метода:

- точка доступа;
- точка-точка

- хостируемый (комбинация двух первых). Устройства, использующие этот протокол, эмулируют Ethernet, и в результате работа с таким интерфейсом с точки зрения программ ничем не отличается от оригинала – можно точно так же настраивать и использовать стандартные сетевые программы.

ЯДРО

Теперь, когда мы знаем, из каких слоев складывается инфракрасное взаимодействие, посмотрим на то, как эти возможности реализованы операционной системой.

При работе над этой статьей использовался дистрибутив Debian GNU/Linux unstable с ядром 2.6.9 ручной сборки и SIR ИК-порт Tekram IR-210B.

Если взглянуть на исходные тексты ядра Linux, то можно заметить, что в них содержится реализация следующих протоколов: IrLAP, IrLMP, IrTTP, IrCOMM, IrLAN, а также не входящие в спецификацию протоколы Ultra и IrNET. Что касается последнего, то он подобен IrLAN, но с тем отличием, что для управления каналом используется PPP, а не IrLMP. Это позволяет использовать обычный TCP/IP между двумя устройствами через инфракрасное соединение. Протокол Ultra используется для организации взаимодействия с совсем примитивными устройствами (часы, маяки) без накладных расходов, связанных с использованием полного стека IrDA. Он передает дейтаграммы с простым фиксированным заголовком. Разумеется, уровень IrPHY не нуждается в реализации какой бы то ни было программной поддержки, поскольку целиком и полностью относится к физике и реализуется самим железом.

» Когда упоминается термин «инфракрасное устройство», имеется в виду не инфракрасный порт, а именно устройство, использующее этот порт для связи с внешним миром.

УЖЕ В ПРОДАЖЕ



ЧИТАЙТЕ В МАРТЕ:

Тестирование новейших моделей КПК, ноутбуков и сотовых телефонов

Групповой тест Wi-Fi

Выбираем налагодник для работы в беспроводных сетях

КПК для новичков

Урок 2: Работа с налагодником на базе Pocket PC

Мобильные связи

Как наладить связь при помощи ноутбука

Подключаем USB-

периферию к налагоднику на базе Pocket PC

Шаг за шагом

Синхронизируем органайзеры в телефоне и ноутбуке
Сохраняем данные с помощью ActiveSync

Разрабатываем бизнес-приложения с помощью Pocket PC Creations

Управляем домашней электроникой с помощью Nevo

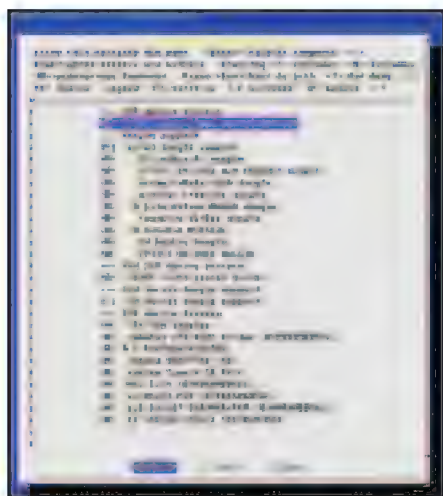
Настраиваем GPRS-соединение с помощью Connection Manager Deluxe

Просмотрщик Resco Photo Viewer

MC Мобильные компьютеры

(game)land

У читателя может возникнуть вполне резонный вопрос насчет поддержки IrOVBEX. В ядро она не входит по той же причине, по которой туда не включена поддержка, например, HTTP или FTP. Это прикладной протокол и он реализуется в виде совместно используемой библиотеки. Разработкой и поддержкой этой библиотеки занимается проект OpenOBEX (<http://openobex.sf.net>), и она входит в состав различных дистрибутивов GNU/Linux. Теперь о конфигурации ядра. Если ядро конфигурируется с помощью выполнения цели `menuconfig`, то необходимо перейти в секцию `Device Drivers ->Networking support`



Меню конфигурации драйверов IrDA. На всякий случай включим все – поиск hotplug разбирается что подгружать.

и включить опцию `IrDA (infrared) subsystem support`. В большинстве случаев имеет смысл скомпилировать поддержку IrDA в виде модуля, поскольку это удобнее. Этому пункту меню соответствует переменная конфигурации ядра `CONFIG_IRDA`. Далее необходимо углубиться в упомянутый пункт меню с тем, чтобы настроить тре-

буемые части IrDA. По сути, имеющиеся опции можно разбить на две группы – относящиеся к опциональным протоколам и драйверы для различных инфракрасных портов. Что до драйверов, то тут можно посоветовать скомпилировать все модули, на случай если неизвестно, какой именно порт подойдет. Кроме того, стоит отметить, что драйверы также разбиты на группы. Прежде всего, обрати внимание, что есть как `SIR`, так и `FIR` устройства. Последние, впрочем, могут работать также в режимах `SIR` и `MIR`.

БАЗОВЫЕ УТИЛИТЫ

Когда ядро собрано, и на первый взгляд все, вроде бы, нормально, нужно удостовериться, что это действительно так. В этом нам поможет пакет `irda-utils`. При его установке необходимо указать, какой тип порта нам нужен: `serial` или `native`. Первый должен работать в любом случае, поскольку, как уже отмечалось, порты `FIR` могут работать также и в режиме `SIR`. Второй нужно выбирать, если используется какой-то из чипсетов `FIR`. Затем нужно указать, какой именно драйвер использовать. В случае `FIR` надо выбрать `none`. Помимо этого также нужно ввести путь к специальному файлу устройства. В нашем случае ИК-порт подключался в первый COM-порт и поэтому использовался файл устройства `/dev/ttyS0`.

На самом деле все эти приготовления нужны только для того, чтобы соответствующий инициализационный скрипт «знал» все необходимые параметры для запуска утилиты `irattach` из установленного нами пакета `irda-utils`. Эта программа загружает необходимый драйвер ИК-порта, подключает к нему стек IrDA и производит низкоуровневую настройку, необходимую для работы прикладных протоколов.

Таким образом, получается, что команда для запуска `irattach` вручную может быть примерно следующей:

```
irattach /dev/ttyS0 -d tekram -s
```

Это значит – использовать первый COM-порт, к которому подключен внешний ИК-порт Tekram IR-210B (опция `-d`) и включить режим обнаружения (опция `-s`). Последнее означает, что компьютер начнет посылать запросы на поиск других устройств в пределах досягаемости.

По умолчанию программой `irattach` используется драйвер `irtty-sir` в режиме `SIR`, поскольку такая комбинация работает в подавляющем большинстве случаев. Исключение составляют лишь ИК-порты USB и некоторые чипсеты `FIR`.

Если ты хочешь все же использовать какой-то из драйверов `FIR`, то сначала рекомендуем задуматься, действительно ли оно так нужно. Если нет особой необходимости, то лучше не искать себе лишних

» В нашем случае использовалась система с установленным пакетом `hotplug`. Это в значительной степени упрощает работу с железом в GNU/Linux. Данная тема уже освещалась в одном из предыдущих номеров. Весь материал в статье излагается с учетом того, что `hotplug` уже установлен. Посему рекомендуем читателям сделать то же самое, чтобы упростить себе жизнь. Иначе придется загружать необходимые модули вручную, а для этого надо хотя бы знать, какие .).

приключений на голову. В любом случае, лучше начать именно с режима `SIR`, а потом, когда оказалось, что все нормально работает, попробовать задействовать более высокие скорости.

Чтобы использовать драйвер `FIR`, нужно сначала определить, какой чипсет используется имеющимся портом. Для этого служит утилита `findchip`. Ее обычно просто достаточно запустить от имени суперпользователя и посмотреть, какой чипсет она обнаружила. После этого загрузить соответствующий модуль, как обычно, с помощью `modprobe`.

ЕСЛИ НИЧЕГО НЕ ПОЛУЧАЕТСЯ...

Первым делом нужно проверить, загружены ли необходимые модули. Для этого надо исполнить от имени суперпользователя такую команду:

```
lsmod | grep ir
```

Вывод может быть примерно таким:

```
tekram_sir3588 1
irtty_sir 8960 2
sir_dev 19372 2
tekram_sir,irtty_sir
via_ircc 26320 0
irda 195712 4
tekram_sir,irtty_sir,sir_dev,
via_ircc
irc_ccitt 1984 1 irda
```

Здесь видно, что присутствует главный модуль `irda` и модуль драйвера `tekram_sir`. Значит, все нормально.

Если в списке нет какого-либо из необходимых модулей, то с помощью утилиты `dmesg`, которая выводит историю сообщений ядра, нужно взглянуть, в чем может быть проблема.

Если все нормально, идем дальше. Запускаем утилиту `irdadump` и видим примерно следующее:

```
[22:55:36.754532 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 S=0 (I4)
[22:55:36.844514 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 S=1 (I4)
```


ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

GamePost

Незаменимый
помощник
при выборе
игры



Описание:

После событий первой части игры прошло 5 лет. Силы уничтожили почти всех джедаев и готовы сокрушить Республику. Вы — единственная надежда Республики. Вам предстоит открыть новые возможности использования Силы и решить: встанете вы на сторону света или тьмы.

Star Wars: Knights of the Old Republic 2: The Sith Lords

Жанр:

\$79.99

Role Playing



Описание:

Спустя 2 года после событий на марсианской исследовательской базе, корпорация UAC возвращается на Красную планету, чтобы исследовать загадочный маяк, находящийся в руинах, оставшихся от древней цивилизации. Вас ждет 6 новых видов демонов. На сей раз герой сможет использовать некоторые способности своих врагов против них самих. Вы сможете замедлять течение времени, чтобы получить преимущество в бою. Вас ждут и новые виды оружия, включая легендарную дуэльскую, впервые появившуюся в Doom II.

Doom 3: Resurrection of Evil Expansion Pack

Жанр:

\$23.99

Action



Описание:

Со времен войны в Warcraft III: Reign of Chaos прошло четыре года. Наспевают новые конфликты. Отношения между расами, населяющими Азерот, стали крайне напряженными. Вам предстоит создать своего уникального персонажа и исследовать гигантский игровой мир, общаться с другими игроками, путешествовать между огромными городами и выполнять многочисленные квесты.

World of Warcraft

Жанр:

\$79.99

MMORPG

САМАЯ ПОЛНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИГРАХ

* Огромное
количество
скриншотов

* Исчерпывающие
описания

* Возможность
посмотреть
содержимое
коробок

Играй
просто!
GamePost



Тел.: (095) 928-0360
(095) 928-6089
(095) 928-3574

www.gamepost.ru




```
22:55:36.934500 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=2 (I4)
22:55:37.024486 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=3 (I4)
22:55:37.114473 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=4 (I4)
22:55:37.204459 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=5 (I4)
22:55:37.294445 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=* kea hint=0400
[ Computer ] (I9)
```

Это означает, что наш компьютер посылает запросы для поиска соседей по инфракрасному порту.

Теперь включаем ИК-порт мобильного телефона и кладем рядом с нашим портом, чтобы была прямая видимость. Запускаем снова `irdadump` и теперь наблюдаем немного другую картину:

```
22:58:36.727236 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=0 (I4)
22:58:36.817153 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=1 (I4)
22:58:36.907140 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=2 (I4)
22:58:36.997125 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=3 (I4)
22:58:37.087113 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=4 (I4)
22:58:37.177099 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=5 (I4)
22:58:37.259079 xid:rsp 66b54778 <
000048ae S=6 s=5 Nokia 6610
hint=b125 [ PnP Modem Par
TelephonyIrCOMM IrOBEX ] (27)
22:58:37.267084 xid:cmd 66b54778 >
ffffff S=6 s=* kea hint=0400
[ Computer ] (I9)
```

Видно, что прибавился ответ от мобильного телефона. Замечательно! Это означает, что нижние уровни стека IrDA работают, как предполагается, и можно запускать прикладные программы.

Если же ответа от телефона не наблюдается, значит, что-то пошло не так: не тот драйвер выбран, не тот порт или еще что-то.

В такой ситуации может оказаться полезным переделать все заново, например, если необходимые процедуры были проделаны скриптами дистрибутива, и ты не уверен в их правильности. Для этого нужно сделать следующее:

```
killall irattach
```

Это остановит работу стека, привязанного к нашему порту.

```
rmmod tekram-sir irtty-sir
sir-dev irda
```

Это выгрузит все используемые модули. Последовательность важна — сначала нужно выключить драйвер порта, затем все остальные модули по цепочке зависимостей.

Теперь можно попробовать проделать все сначала вручную. Для начала поглядим, что у нас с COM-портом:

```
setserial /dev/ttyS0
```

Получаем что-то похожее на это:

```
/dev/ttyS0, UART: 16550A, Port:
0x03f8, IRQ: 4
```

Если нет, значит, COM-порт не работает. Надо проверить на всякий случай, включен ли он в BIOS, есть ли поддержка в ядре (в виде модуля или встроенная), и что говорило ядро с момента запуска (`dmesg`) на предмет ошибок.

Если все хорошо, переходим к следующему этапу — запускаем `irattach`:

```
irattach /dev/ttyS0 -d tekram -s
```

Проверяем, появился ли сетевой интерфейс `irda0`:

```
ifconfig | grep irda
```

Должны получить строку вроде этой:

```
irda0 Link encap:IrLAP
HWaddr 30:3a:30:38
```

В противном случае просматриваем системный журнал на предмет наличия сообщений об ошибках от этой программы:

```
grep irattach /var/log/syslog
```

Если они есть, значит, мы сделали что-то не то: либо имя специального файла неверное, либо не тот драйвер выбрали. Ну а если все нормально, и `irdadump` нам сообщает о наличии по соседству нашего телефона, то пора сделать что-то полезное.

ПОЛЕЗНЫЕ ПРОГРАММЫ

Раз уж наш телефон поддерживает IrOBEX, то грех этим не воспользоваться. Путем нехитрых действий можно забэкапить всю важную (и не очень) информацию с телефона. Для этого можно использовать на выбор утилиты `t68tool`, `obexftp` и `obex_test`.

Первая программа довольно проста в использовании и позволяет сделать резервную копию записной книжки и календаря, синхронизировать дату и время, а также записывать/считывать файлы.

Бэкап записной книжки можно сделать так:

```
t68tool -bp phonebook.vcf
```

А календаря так:

```
t68tool -bc calendar.vcs
```

Бэкапы окажутся в указанных файлах. Если они уже существуют, то перезаписаны не будут.

У этой программы есть один недостаток: она не входит в официальные дистрибутивы и, насколько нам известно, вообще исчезла с сайта первоначального разработчика. К счастью, неофициальные пакеты Debian `t68tool` и ее исходные тексты доступны в репозитории Виктора Вагнера (за что ему спасибо!), который расположен по адресу <http://ftp.45.free.net/debian/>. Для тех, кто хочет узнать побольше о своем телефоне, можно посоветовать воспользоваться утилитой `obexftp`. Например, довольно интересно было бы получить листинг корневого каталога на телефоне:

```
obexftp -list
```

```
No custom transport
```

```
Connecting...done
Receiving (null)...
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE folder-listing SYSTEM
"obex-folder-listing.dtd">
<folder-listing version="1.0">
  <folder name="telecom"/>
  <folder name="java" created="
    «20030101T000000Z»
    user-perm="RW"/>
  <folder name="Pareper"
    created="«20030101T000000Z»
    user-perm="RW"/>
</folder-listing>
done
Disconnecting...done
```

Аж целых три подкаталога. Кстати, в подкаталоге `telecom` как раз хранятся записная книжка и календарь. Чтобы в этом убедиться, достаточно выполнить команду:

```
obexftp -list telecom
```

Можно также получать файлы с телефона:

```
obexftp -get telecom/pb.vcf
```

Так мы скачаем записную книжку. Подобным образом файлы можно и записывать. Например, передавать новые картинки и приложения java. Подробности можно почерпнуть из руководства по `obexftp`.

Для тех, кому лень набирать команды или писать скрипты, можно посоветовать использовать фронтенд `ObexTool`

(<http://obextool.sourceforge.net/>), который облегчит работу с OBEX.




Довольно популярны также программы `scmxx` (<http://www.hendrik-sattler.de/scmxx/index.html>) и `gnokii` (<http://www.gnokii.org/>) соответственно для телефонов Siemens и Nokia (хотя могут работать и с другими). Их возможности не ограничены одним только OBEX.

Вывод

К сожалению, объем статьи не позволяет описать всех возможностей использования ИК-порта в Linux, а они довольно обширны. Интересным, например, представляется создание маленькой персональной инфракрасной сети с помощью IrLAN или IrNET, работа с устройствами через IrCOMM и другие занятые вещи. В этом плане Linux можно рассматривать как «офигительный набор отверток», с помощью которого прикручивается почти что угодно к чему угодно. А можно

» Для пользователей редактора vim. Записи в записной книжке и календаре хранятся в кодировке ISO-8859-5. Если ты открыл файл бэкапа и не можешь ничего прочитать, то поможет команда редактора: `++enc=ISO-8859-5`, которая перечитает файл с использованием нужной кодировки.

ЧИТАЙТЕ В МАРТЕ:

-  **Тема номера: «Корсары 3»**
Самая пиратская игра на планете!
-  **Рецензия: The Settlers V: Heritage of the Kings**
They killed Kenny! Bastards!
-  **Подробно о: Age of Empires 3**
От циклопов к мушкетерам



**ПРАВИЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
О КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ**

ПРАВИЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ
Двухслойный DVD или 3 CD

ПРАВИЛЬНЫЙ ОБЪЕМ
240 страниц

**ФЕВРАЛЬСКИЙ
НОМЕР
УЖЕ В
ПРОДАЖЕ**



ЧАСТЬ ТИРАЖА — С DVD

8.5Gb

**ЭКСКЛЮЗИВНОЕ
ВИДЕО!!!**

А ТАКЖЕ:

- Дневники разработчиков. «Блицкриг 2», Lada Racing Club и S.T.A.L.K.E.R.
- Под прицелом. Xenius: Колумбия рядом!
- Пираты XXI века: Кто и у кого ворует игры?
- Из первых уст. Todd Ховард о проекте The Elder Scrolls IV: Oblivion.
- Рецензии на Armies of Exigo, Return to Mysterious Island, Football Manager 2005...

и многое-многое другое!

**НИКАКОГО МУСОРА И НЕВНЯТНЫХ ТЕМ,
НАСТОЯЩИЙ ГЕЙМЕРСКИЙ РАЙ
ТОЛЬКО РС ИГРЫ**

**ЕСЛИ ТЫ ГЕЙМЕР —
ТЫ НЕ ПРОПУСТИШЬ!**

(game)land

КАК МЫ БУДЕМ ХРАНИТЬ ИНФУ ЗАВТРА?

Интервью с вице-президентом EMEA Дидье Трассертом (Didier Trassaert)

Никого не удивишь «революциями» в микропроцессорной индустрии. Но технологии HDD меняются не так часто, зато глобально. Скажем, стандарт SATA пришел отнюдь не внезапно, но с его приходом менялось очень многое. У «Железа» возникла возможность задать несколько каверзных вопросов представителям фирмы «Макстор», чем мы без колебаний воспользовались. Возможно, ответы Дидье Трассерта откроют тебе некоторые перспективы развития жестких дисков.



Дидье Трассерт (Didier Trassaert).

Железо: Почему при всем многообразии используемых технологий все фирмы-производители HDD выпускают линейки одинаковых объемов, например 80-120-160 Гб? Ведь используются разные технологии, достигается разная плотность записи, (например, 80 Гб на пластину у одного производителя и 100 Гб на пластину – у другого). Следовательно, должен быть разный объем дисков?

Didier Trassaert: Это отличительная особенность индустрии жестких дисков, связанная с обслуживанием крупных глобальных клиентов. Подобные клиенты редко покупают жесткие диски у одного производителя, так что если они однажды оценили для себя продукцию определенного объема, то всем поставщикам придется производить HDD точно такой же вместимости, пока не будет установлен новый уровень этого показателя для всей индустрии.

Ж: Почему у всех производителей одинаковые фишки: S.M.A.R.T., тихий поиск,

утилиты для проверки? Насколько велика унификация в отрасли?

DT: «Макстор» принимает активное участие в деятельности большого количества индустриальных консорциумов и комитетов по стандартизации, например, таких как Serial ATA International Organization (SATA-IO) – Международная организация Serial ATA, SCSI Trade Association – Торговая ассоциация SCSI, комитеты T10 (Комитет по стандартизации интерфейса SCSI) и T13 (Комитет по стандартизации интерфейса AT Attachment (ATA)). Индустрия поддерживает эти организации, чтобы косвенно влиять или напрямую вносить вклад в разработку индустриальных спецификаций и стандартов. Динамика развития, как и глобальные клиенты, диктует свойства и функции HDD, так же как и уровень объемов дисков, для всех вендоров.

Ж: Скоро ли появятся Native Command Queuing (NCQ)/Tagged Command Queuing (TCQ) в дисках? Какой прирост производительности дадут эти технологии?

DT: Формирование собственной очереди команд – Native command queuing (NCQ) в настоящий момент реализовано в Maxtor DiamondMax 10 SATA для настольных систем. Вероятно, NCQ – наиболее значительное достижение спецификации Serial ATA II. NCQ позволяет host-контроллеру отдавать множественные команды устройству (до 32 команд), не ожидая завершения выполнения команды этим устройством. Очередь команд позволяет диску предвидеть, какие данные были затребованы и что необходимо записать, тем самым позволяя оптимизировать очередь и максимизировать эффективность передачи данных, значительно увеличивая производительность. NCQ доступно в жестких дисках Maxtor DiamondMax 10 и MaxLine III.

Ж: Когда диски для настольных ПК будут переведены на 10000 оборотов в ми-

нуту? Планируется ли появление серверных дисков на 20000 оборотов?

DT: 7200 RPM дают хороший баланс между производительностью и сложностью разработки. Мы полагаем, что с точки зрения производительности, цены, надежности, применимости для любых настольных приложений, 7200 RPM – лучшее решение. Увеличение скорости вращения шпинделя до 10000 RPM (или 20000 RPM в серверных HDD) приведет к увеличению шума и потребует больше энергии, что повлечет за собой увеличение нежелательного тепловыделения в систему и снизит вместимость диска вдвое. Кроме того, это очень сложно.

Ж: Есть ли другие, кроме увеличения плотности записи, пути увеличения быстродействия?

DT: На увеличение производительности влияет много факторов. Один из методов – увеличение буфера. Большой буфер дает увеличение производительности. Это происходит потому, что максимальный уровень передачи данных ограничен скоростью вращения диска и плотностью информации на пластине. Большой буфер может также увеличить производительность, оптимизируя максимальную скорость интерфейса. Пока головки ищут новую позицию на диске, буфер может перебрасывать данные host-контроллеру или с него на максимальной скорости интерфейса. Это позволяет

>>> По данным финансового отчета за четвертый квартал 2004 года чистый убыток фирмы «Макстор» за 2004 год составил 181,9 миллионов долларов. Доктор К.С. Парк (Dr. C.S. Park) заявил, что убыток получен в результате неконкурентной структуры затрат и издержек преимущественно в секторе настольных HDD. Однако компания принимает меры по оптимизации ассортимента продукции, улучшению структуры издержек и снижению операционных расходов. Результаты декабря 2004 года оказались лучше, чем ожидалось. Для сравнения, в 2003 году чистая прибыль компании составила 102,7 миллиона долларов.

HDD выполнять две операции одновременно, что дает заметное улучшение производительности.

Ж: Занимается ли Maxtor оптимизацией механики, микропрограмм, или все, что можно было сделать в этом направлении, уже давно сделано? Есть ли какие-либо серьезные новации в этом направлении?

ДТ: «Макстор» содержит отдел передовых технологий, который отслеживает новые технологии и осуществляет собственные исследования. Мы полагаем, что технология магнитной записи, используемая в жестких дисках, останется самой эффективной с точки зрения затрат и наиболее производительной для хранения данных в предсказуемом будущем. Доступные технологии позволяют продолжить наращивание вместимости жестких дисков. Технология перпендикулярной записи — одно из важных технических решений, над которыми работает «Макстор», потому что необходимо поддерживать исторически сложившиеся тенденции в области увеличения плотности записи. Перпендикулярная запись — Perpendicular recording (PMR) — при которой биты информации записываются перпендикулярно плоскости пластины (направление магнитного поля в ячейке идет перпендикулярно плоскости пластины, а не параллельно, как при обычной записи — прим. ред.), позволяет повысить линейную плотность записи, вместимость пластины и термическую стабильность. Вспомогательное подразделение «Макстор», MMC Technologies, разработало процесс производства пластин с перпендикулярной записью и продемонстрировало его экономическую эффективность.

Ж: Планируется ли увеличение буфера дисков до 16 Мб и более? Имеет ли это смысл?

ДТ: Одна из новаций в наших новых дисках DiamondMax 10 и MaXLine III — 16 Мб буфер. 16-мегабайтный буфер в сочетании с NCQ и последними наработками «Макстор» в области микропрограмм

позволяют диску самостоятельно балансировать загрузку HDD системой для достижения большей эффективности дисковых операций. Это позволяет потребителям запускать множество приложений, таких как игры и музыка, одновременно без угрозы перегрузки их персонального компьютера.

Ж: Что ждет нас в ближайшие 2-3 года? Какие новые технологии? Будет ли увеличение плотности идти плавно, или возможен прорыв в технологиях, например, отрабатывается технология, позволяющая увеличить плотность в несколько раз, и она вскоре встанет на поток?

ДТ: Потребности в дисковом пространстве продолжают расти, требуя от HDD все большей и большей вместимости. Сегодняшний бизнес всех размеров использует e-mail, голосовую почту и электронные документы. Вся эта цифровая активность генерирует огромное количество данных. В период между 2000 и 2002 годами на жестких дисках и других носителях информации было сохранено больше информации, чем произведено за предыдущие 40000 лет! Как и ожидалось, количество хранимой информации удваивается каждые два года. Но способность индустрии жестких дисков увеличивать вместимость одного носителя снизилась. Не так давно вместимость на один диск удваивалась каждые десять месяцев. Сегодня увеличившиеся технические сложности замедлили темпы развития — вместимость теперь удваивается только каждые 24-30 месяцев.

Ж: Современные HDD могут значительно нагреваться. Будут ли температуры и дальше увеличиваться с ростом производительности? Придется ли производителям самим встраивать в HDD системы охлаждения (радиаторы, вентиляторы)?

ДТ: В основном, увеличивается рассеиваемая HDD мощность, которая выражается в более высокой температуре устройства. Тем не менее, так как необходимость в увеличении рассеиваемой мощности растет, производители становятся все более изобретательными в способах энергосбережения. Весьма сомнительно, что какой-нибудь производитель HDD будет встраивать в диск вентиляторы, радиаторы или охлаждающие системы в ближайшее время. Такая система охлаждения будет последней мерой. Есть гораздо более дешевые способы снизить мощность за счет технологических новаций. Некоторые производители HDD склоняются к отключению различных частей диска, когда они не нужны. Хороший пример — команды управления питанием, заложенные в стандарте SATA, которые позволяют host-контроллеру или самому устройству отключать питание шины, чтобы сберечь энергию во время простоев или даже

УЖЕ В ПРОДАЖЕ



На наших дисках ты всегда найдешь тонну самого свежего софта, демки, музыку, а также 3 видео по взлому!

ВСЕ О ВЗЛОМЕ И ЗАЩИТЕ WI-FI ТЕХНОЛОГИЙ В ЭТОМ НОМЕРЕ.

ЧИТАЙ В ФЕВРАЛЕ:

Атака на Wi-Fi

Личный опыт взлома беспроводных сетей

Вторжение в госпиталь

Реальные истории хакерских злодеяний

Разоблачение огненной лисы

Настройка скрытых возможностей браузера Firefox

Пишем профессиональную защиту

Ликбез о защите прог на Visual Basic



долгого поиска. Эти пути еще пока далеко не полностью исчерпаны.

Ж: Как с увеличением производительности будет достигаться снижение издаваемого устройством шума? Будут ли внедрены новые типы подшипников, звукоизолирующих корпусов, новые алгоритмы движения головок? Не приведет ли значительный рост объемов носителей к увеличению количества дисков в HDD, а следовательно, к увеличению издаваемого шума?

ДТ: «Макстор» использует моторы с гидродинамическими подшипниками, чтобы снизить акустический шум, так как последние не имеют соприкасающихся металлических деталей, как в традиционных шариковых подшипниках. «Макстор» также использует технологию «Тихий диск» (Quiet Drive Technology) в своих носителях, обеспечивая тем самым минимальный возможный уровень шума и наиболее мягкий звук. Чтобы достигнуть этого, «Макстор» объединяет микропрограмму с инновационными технологиями, чтобы подстроить диски и удалить звуки, различимые для человеческого слуха.

Ж: Как будет увеличиваться надежность хранения информации? Будут ли внедрены новые материалы для самих дисков и их покрытия? Это будет металл, пластик, стекло? Будут ли внедрены новые технологии контроля и коррекции ошибок, новые способы записи?

ДТ: На данный момент мы не можем делать комментарии по поводу материалов или алгоритмов, которые будут применяться в будущих моделях HDD.

Ж: Находятся ли современные диски на грани самоокупаемости или приносят хорошие прибыли?

ДТ: Пожалуйста, обратитесь к отчету «Макстора» о доходах за четвертый квартал 2004 года. Но мы не можем размышлять о других компаниях в индустрии жестких дисков или комментировать их.

Ж: Может ли flash-память стать настолько дешевой, что достигнет объемов HDD при той же цене и вытеснит их с рынка?

ДТ: Основное преимущество HDD перед flash-памятью — это более низкая цена за гигабайт.

Ж: Является ли flash-память более надежным, быстрым и обладающим большим ресурсом циклов чтения-записи накопителем, чем HDD?

ДТ: Надежность HDD чрезвычайно выросла за последние несколько лет. Благодаря своим успехам в области mp3-плееров и малоформатных дисков HDD становятся стандартом для портативных устройств.

Ж: Является ли интерфейс SATA идеальным для пользовательского рынка? Какие недостатки, с точки зрения производителя, в нем есть? Скоро ли выйдет его новая версия, или он в ближайшее время будет вытеснен другим стандартом?

ДТ: SATA был разработан как для сегодняшних PC, так и чтобы соответствовать завтрашним требованиям. Эта технология совместима с программным обеспечением и прозрачна для ОС. Если

основываться на исторических тенденциях, то технология Serial ATA, начавшаяся со скорости 150 Мб/сек и уже планируемая до 600 Мб/сек, обеспечит до 10 лет эволюции накопителей.

Ж: Как долго сохранится поддержка IDE или, по-вашему, этот стандарт себя еще не изжил?

ДТ: По-прежнему существует гигантская база установленных накопителей стандарта Parallel ATA и PATA будет использоваться не в ПК еще какое-то время. Индустрия продолжит выпускать PATA HDD еще некоторое количество лет, чтобы поддержать существующую базу установленных PATA-дисков.

Ж: Оправдано ли применение RAID в домашних компьютерах? Есть ли вероятность выпуска на рынок RAID-комплектов, простых в установке и эксплуатации?

ДТ: Существует несколько различных применений для RAID. RAID 0 применяется для увеличения пропускной способности/производительности путем распределения блоков данных по двум и более дискам. Наибольшую пользу от этого получают профессионалы и энтузиасты, пытающиеся вызвать дополнительную производительность для приложений, требующих активного доступа к диску. В соответствии с данными анализа индустрии, проведенного IDC (International Data Group), RAID 1 скорее будут применяться в настольных системах и различных внешних носителях в ближайшем будущем. В RAID 1 на второй диск одновременно записывается та же информация, таким образом, получается точная копия первичного диска. Система продолжает работать, даже если один диск выйдет из строя, потому что информация защищена и может быть быстро и легко скопирована на заменивший его диск. На рынке уже присутствует несколько производителей, поставляющих контроллеры и программное обеспечение для создания RAID на вашем ПК.

Ж: Будет ли «Макстор» выпускать диски для ноутбуков?

ДТ: «Макстор» недавно объявил о задержке выхода 2.5-дюймовый рынок из-за отмены производства 2.5-дюймового мобильного диска, выпуск которого был намечен на этот год.

Ж: Какие новые технологии защиты переносных жестких дисков от механических ударов и повреждений (как самих поверхностей, так и информации) должны появиться в ближайшее время?

ДТ: В силу конкурентных причин, мы не можем говорить о наших планах в этой области. Однако «Макстор» включает антишоковую оснастку (shock mounting) во все свои внешние диски, включая ве-



дущую линейку Maxtor OneTouch, чтобы защитить диски от ударов и вибраций.

Ж: Растет популярность и растут объемы переносных жестких дисков. Не требуют ли организации, защищающие авторские права, ввести механизмы контроля записываемой на переносной носитель информации? Возможно ли внедрение защиты распространения пиратских копий в переносные диски технически и юридически?

ДТ: У нас нет данных ни о каких готовящихся законах и регулирующих актах относительно авторских прав на контент. Мы полагаем, что с ростом популярности портативных дисков (включая носители размером с палец) каждый производитель самостоятельно должен установить

еще новое многопользовательское решение. Разделяемый жесткий диск присоединяется к роутеру или хабу в доме, который, обычно, предоставляет беспроводное соединение.

Ж: Смогут ли micro-HDD составить серьезную конкуренцию на рынке картам памяти? Какими преимуществами они обладают перед последними?

ДТ: Самое большое преимущество жестких дисков над flash-памятью — вместимость. HDD может предоставить приблизительно в три раза больший объем, чем flash, на каждое устройство. Например, HDD дает пользователю mp3-плеера гибкий доступ к музыке в любом месте, в любое время. HDD также — са-



правила, регулирующие использование подобных устройств.

Ж: Насколько датчики ускорения в переносных HDD эффективны? Будут ли внедряться другие технологии защиты от ударов и тряски?

ДТ: Опять же, по причинам конкуренции, мы не можем обсуждать наши планы в этой области.

Ж: Оправдано ли появление на рынке автономных «сетевых» накопителей с аппаратной реализацией сетевых протоколов, например ftp? Выпускает ли «Макстор» такие устройства? Оправдано ли применение беспроводных технологий для доступа к ним?

ДТ: Да, «Макстор» выпускает подобные продукты. Мы недавно представили на-

мое эффективное решение на рынке с точки зрения затрат, что, в конце концов, делает продукты более приемлемыми для покупателя.

Ж: Как Maxtor относится к тестовым утилитам Ziff-Davis и их аналогам? Можно ли считать результаты тестов, полученные при помощи них, достоверными?

ДТ: Тестовые утилиты Ziff-Davis сейчас принадлежат Veritest'y. В прошлом мы имели дело с Veritest/Ziff-Davis Labs. Полученные результаты были точны, существенны и повторяемы.

Итак, HDD продолжают медленно, но верно развиваться в рамках существующих стандартов без особых скачков и потрясений. Поблагодарим фирму «Макстор» за ответы!

Хакер Спец 03(52)
УЖЕ В ПРОДАЖЕ



БАЗЫ ДАННЫХ Хранение и работа с данными от А до Я

В СВЕЖЕМ НОМЕРЕ СПЕЦА:

- Теория баз данных
- Моделирование
- Основы работы
- Оптимизация БД и повышение производительности
- ODBC: практика
- Базы знаний
- Генерация отчетов
- Средства разработки
- Базы данных + XML
- Безопасность БД
- Резервное копирование и восстановление
- Уязвимости

• **А ТАКЖЕ:** MySQL, MS SQL Server 2005, Oracle и еще сотня причин систематизировать свои данные!



ВСЕ СОФТ -
НА ПРИЛАГАЕМОМ
МУЛЬТИЗАГРУЗОЧНОМ **CD!**

ХАКЕР
Спец
(game)land
www.gameland.ru



mail@xard.ru

FROM: TIMONIK

SUBJ: ОХЛАЖДЕНИЕ СЕТЕВОЙ КАРТЫ

Здравствуйте! У меня есть сетевая карточка, самая простенькая, офисная. На постоянную работу и качание сотен Гб фильмов в формате DVD она просто не способна – греется и вырубается. Так вот, я хотел бы спросить, что лучше: приклеить сразу алюминиевый радиатор или сначала медную монетку, а потом радиатор.

Ж: Дарова! Сразу приклей на нее стикер «trash» :). Для начала лучше выяснить, почему она греется! Перегрев из-за перекачки больших объемов информации – это бред. Скорее всего, у карточки проблема с питанием – проверь, не вздулись ли конденсаторы, и не сгорел ли какой-нибудь элемент на PCB.

Что касается охлаждения, то лучше подложи монету в свинью-копилку, на новое железо. Дело в том, что для получения желаемого эффекта контакт между медью и алюминием должен быть очень плотный, а площадь контактной площадки радиатора должна быть не меньше площади охлаждаемой микросхемы, то есть монета никак не катит. Мы рекомендуем купить термоклей и приклеить радиатор сразу к чипу, только перед этим поверхность нужно обязательно обезжирить (например, спиртом или водкой). При этом нужно учитывать, что если радиатор будет очень тяжелым, то он может оторвать или повредить микросхему. С этой точки зрения лучше покупать алюминиевый радиатор, так как плотность алюминия меньше плотности меди, а значит, при одинаковом объеме алюминиевый радиатор будет весить меньше.

FROM: МАКС

SUBJ: DOOM III

Привет! Поставил DOOM III. Вместо нормального меню все белое, а посередине черный круг с разметкой как в 3DMax при проектировании, а вместо меню прямоугольники еле видны и вместо курсора квадрат белый, ну а когда запус-

тишь DOOM, то все белое, слегка видны контуры близлежащих объектов и все тормозит, а звук есть. У меня: Celeron 2000 МГц, GigaByte 8PE800-RS i845PE (AGP, 3DDR, SB, U100, USB), 128 Мб GeForce4 MX440-8x SE DDR TV-OUT, 256DDR.

Ж: Привет, любитель игрушек! Скорее всего, у тебя плохой дистрибутив с игрой, таких сейчас большинство (имеются в виду пиратские копии). Попробуй заинсталлироваться с другого диска. Проблема может быть в «кривой» русификации – попробуй запускать игру без нее. Также существует мнение, что для определенного дистрибутива DOOM III нужны определенные версии драйверов (нами эта информация не подтверждена). Проверь настройки видеокарты, обновь драйвера. А вообще, чего ты хотел со своей видюхой?! Она не поддерживает и половины новых технологий 3D-графики, типа Ultra Shadow и последней версии пиксельных шейдеров, которыми DOOM III напичкан по самое не балуйся, не говоря уже о том, что графический чип недостаточно производительный, и оперативки явно маловато.

FROM: VOVAN

SUBJ: SCSI

Не так давно у меня появилась мысль, которая впоследствии переросла в навязчивую идею: хочу поменять свой глючный PATA на SCSI (SEAGATE ST-336753LW 36Гб SCSI-320 68-pin 15000 об/мин), но проблема даже не в цене, а в том, что я не знаю в какую материнскую плату его воткнуть (желательно Socket 754).

Ж: С навязчивыми идеями – это ты, Вова, не совсем по адресу :). Ладно, где мой халатик и шапочка?

Для начала давай все-таки еще раз подумаем, зачем тебе SCSI? Это серверное, а не домашнее решение! Чем ты его нагружать-то собрался? SCSI нужно для одновременной обработки большого количества запросов. Например, 15 пользователей одновременно работают с базой данных. Дома этот диск даст процентов на 10-20 больше производительности, чем обычный IDE. При этом он, скорее всего, довольно шумный (15K оборотов!) и нуждается в дополнительном охлаждении. Кроме того, он дорогой и небольшой по объему. Для настольных компов замечательно подходит SATA, тем более что сейчас появились SATA-винчестеры со скоростью вращения шпинделя 10000 оборотов в минуту.

Ну, если наша интенсивная терапия не помогла, то SCSI-винчестер можно подключить к любой материнской плате со слотом PCI. Только перед этим придется доку-

пить еще SCSI-контроллер, который в этот слот и нужно будет вставить (цена примерно эквивалентна обычному ATA-винчестеру). Лишний слот займешь, зато от навязчивых идей избавишься. Если будут рецидивы, пиши – халатик и шапочка всегда при нас :).

FROM: СЕРГЕЙ ЕСИН

SUBJ: ДРАЙВЕРА МОДЕМА

У меня имеется модем E-Tech E288MX V.34 Fax Modem, но драйверов на него нет. В Windows Me работает на стандартных драйверах, а в Windows XP не работает. Что делать или где скачать драйвера?

Ж: Наклейку «В утиль», я так понимаю, не предлагать? Тогда есть замечательный сайт <http://www.modem-drivers.com/>, на котором имеются практически все драйвера для всех известных моделей модемов. Здесь есть драйвера и для твоего девайса. Для того чтобы их скачать, требуется бесплатная регистрация. В описании указано, что драйвера подходят для всех версий Windows (All Windows Versions), правда, писали их почти 5 лет назад, так что полной гарантии, что они будут работать на Windows XP, дать никто не может. В худшем случае придется писать их самому :).

FROM: P.G.

SUBJ: DVD-RW

Недавно приобрел DVD-резак NEC DVD+-RW 2500A. Где-то с месяца писал на нем фильмы (на DVD-R) – все было отлично, но потом он стал жестоко запаривать диски, при этом пробовал писать на DVD+RW – все хорошо. Потом поменял резак на NEC DVD+-RW 3500AG – история повторилась. Конфигурация: Enox 8ktm3, AMD Duron 900 МГц, 256 Мб, Seagate 120 Гб ST3120026A.

Ж: Твой привод любит трудности! R-ки? Это слишком просто! Попробуй поменять марку дисков, на которые происходит запись – может быть, твой девайс не любит продукцию данного завода (как известно, болванки для разных брендов могут делаться на одном заводе). Если дело не в болванках, тогда, скорее всего, имеется несовместимость данного девайса с другим железом. Есть достоверные сведения о том, что NEC-2500A, NEC-2510A, NEC-3500A не дружат с некоторыми TV-тюнерами (во время записи с радио или композитного входа TV-тюнера, и одновременно записи болванки, последняя записывается неправильно, причем на 99-м проценте) и с модемами (софтовыми, например, при дисконнекте). Возможно, наблюдается перегрев привода – не стоит ставить DVD-RW сразу над/под винчестером. Также можешь попробовать поставить винчестер и DVD-привод на разные шлейфы.

FROM: AEMOA
SUBJ: ПРОБЛЕМЫ С ВКЛЮЧЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРА

Я замучился с включением своего компьютера! Выглядит это следующим образом: сначала жмем «Power», компьютер начинает шелестеть, слышна раскрутка винта, а дальше – ничего не происходит. Затем жмем «Reset» – он начинает загружаться, идет тестирование, и дальше работает без инцидентов. Самое страшное было летом, когда термометр за окном показывал 25-30 градусов: машина включалась нормально, но стоило температуре упасть ниже 20, и все началось сначала.

Конфигурация: Pentium-IV 2.8 ГГц (Northwood), 2 x Hunix 512 Мб DDR400 из одной партии и недели выпуска, Gigabyte GA-8IPE1000 на чипсете i865PE, 2-я ревизия, Seagate ST3120026A 120 Гб, GeForce FX5600 256 Мб AGP 8x (no name), DVD\CD-RW Teac DW-548D, Creative 128 PCI, floppy Mitsumi 3.5, ATX Codegen CAT-6061 C10 300 Вт, с родным блоком питания, CRT LG F700P, колонки Creative Inspire T-2900.

Ж: Ну что я тебе могу сказать, узник замка Иф, скорее всего, в твоей ситуации виноват блок питания. Необходимо приклеить на него бумажку «Made in China» и поменять на новый от известного бренда (например, PowerMan или Zalman). Критерии хорошего блока питания: обычно стоит не дешевле \$40, весит не менее 2 килограмм, имеет массивные радиаторы и относительно большой пучок проводов (а не пару волосинок), сертифицирован (желательно), мощность не ниже 350 Вт. Если в конфигурации не предполагается видеокарт типа NVIDIA GeForce 6800, то достаточно 250 Вт. Стоит такой блок порядка \$18, весит около кило. В принципе, возможны проблемы с памятью. Необходимо ее протестировать. Протереть все контакты на планке и в самом слоте (но осторожно!), почистить обыкновенным ластиком.

Также есть вероятность, что какие-либо цепи питания на мамке начали свой путь на кладбище. Можешь устроить ей медосмотр, но, скорее всего, мать своих секретов не выдаст. Не исключен вариант траблов с охлаждением. Возможно, какой-то кулер просто не успевает раскручиваться, из-за чего система на начальном этапе виснет. Необходимо провести техническое обслуживание всех вентиляторов в системе (особенно на проце): почистить от пыли, смазать, проверить подводу питания.

FROM: CAR25
SUBJ: ТОРМОЗИТ МУЗЫКА

Здравствуйте, уважаемая редакция! У меня такой вопрос: при копировании файлов с CD на HDD

музыка сильно тормозит! Что делать? Имеется: Pentium IV 1.8 ГГц, 256 Мб ОЗУ, Epoch EP-4PEAEI, HDD 60 Гб Seagate, звук Creative SB Live 5.1, CD-ROM ASUS, CD-RW NEC (CD-ROM'ы и винт сидят на разных шлейфах).

Ж: Скорее всего, CD-ROM (а может и HDD) перешел в режим PIO. Это может произойти по различным причинам, основные из которых, плохой шлейф, плохой контакт. Windows XP сама «любит» переставлять CD-ROM'ы в режим PIO. Необходимо проверить шлейф на предмет физических повреждений, а еще лучше заменить его на более новый. Не забудь проверить настройки в BIOS, а также в «Диспетчере устройств» в разделе «IDE ATA/ATAPI контроллеры» -> «Первичный и вторичный канал IDE» -> «Дополнительные параметры» -> «Режим передачи».

В случае нулевого результата можно также попробовать переставить CD-ROM с первого канала на второй, или поставить перемычку «Slave-Master» в положение «Master». Еще можно поставить родной IDE-драйвер от Intel – IAA. А может, все в порядке, и это у музыки стиль такой?

FROM: НИКОЛАЙ
SUBJ: ПОМОГИТЕ С SEAGATE

У меня проблема с Seagate ST380013AS(SATA 80 Гб). На днях поставил новую видеокарту ASUS V9999GT, а так как для нее требуется дополнительное питание, то я переключил питание от «Барракуды» на видео (у меня есть еще Seagate ST 340016A, на него установлена Windows XP SP2). На другой день подключил SATA «Барракуду» через делитель питания MOLEX, но он не определяется ни Windows, ни BIOS. Что делать?

Ж: Ну, либо пациент скорее мертв, чем жив, либо не хватает мощности блоку питания (конечно, при условии, что все шлейфы и кабели питания находятся в исправном состоянии).

Во втором случае очень часто бывает, что винчестер либо вообще «исчезает», либо начинает раскручиваться не так, как обычно: «медленно» и со странными звуками. Необходимо заменить блок питания на новый, более мощный и менее китайский.

Чтобы в этом убедиться, можно попробовать отключить какую-нибудь другую девайсину, например «резак», запустить систему без него и посмотреть на результат. Кстати, известные случаи, когда два винчестера одного производителя на одном шлейфе не могли работать вместе, и определялся только один из них.

FROM: АЛЕКСЕЙ КУЛЕШОВ
SUBJ: ВЫКЛЮЧАЕТСЯ КОМПЬЮТЕР

У меня такая проблема: компьютер выключается, а индикаторы горят (зеленый и красный), кулеры работают. Жму «Reset» – ничего не происходит. Жму «Power» – тоже ничего. Выключаю из розетки, потом снова включаю и вроде все нормально. В наличии: Gigabyte GA-7VAXP, Radeon 9200 64 Мб, AMD Athlon 2400+.

Ж: Ага! Хорошенькая такая проблемка, конкретная! Кнопочки «Reset» и «Power» к мамке подключены? Тогда сейчас будем лить кофейную жижку и метать птичьи кости. Скорее всего, это происходит из-за твоей материнской платы. Либо и здесь мы наблюдаем постепенное, но верное увядание ее цепей питания (короче,дохнет мать, поэтому и кратковременное отключение энергии с помощью «Reset'a» не помогает), либо у тебя какой-то жуткий конфликт железа. Для начала попробуй сбросить все настройки BIOS в дефолтовое состояние, и посмотреть на результат. Потом, если есть занятые PCI-слоты, попробуй их освободить, а девайсы потасовать в разных комбинациях.

Возможно, придется перепрошить BIOS новой прошивкой. Можно попробовать вынужденно снизить частоту процессора, даже на 100-200 МГц, и посмотреть на результат.

Также стоит уделить должное внимание охлаждению: провести техническое обслуживание всех кулеров в системе, сменить термопасту, где это необходимо, скрутить все шлейфы в системном блоке для лучшей циркуляции воздуха по нему.

FROM: ALEG88
SUBJ: МОДЕМ КАК ТЕЛЕФОН

Здравствуйте! Не подскажите, можно ли использовать модем как телефон? То есть звонить на обычный телефон и принимать звонки, и, естественно, разговаривать по нему.

Ж: Да можно, для этого необходимо, чтобы модем поддерживал голосовые функции (voice-модем) и функцию «SpeakerPhone», то есть имел гнезда для подключения микрофона и наушников. Конечно, нужны сами микрофон и наушники. Также нужно заинсталлировать соответствующий софт, например, «Venta Fax&Voice» (<http://www.ventafax.ru/>). В самой программе после установки идем в «Опции», на вкладке «Модем» в «Голосовые функции», и определяем модем или выбираем из списка. Затем проверяем, подключен микрофон и наушники и пробуем сделать пробный звонок: «Алло! Барышня!».



mail@xard.ru

Нас часто упрекают, что мы «оторвались от народа» и что журнальная почта больше напоминает техсаппорт, чем общение с читателями. Мы все же надеемся, что, отвечая в письмах на вопросы по поводу проблем с железом, делаем благое дело, поэтому решили оставить старую рубрику как есть, но завести еще одну почту, где будем публиковать отзывы о журнале и держать ответ перед нашей аудиторией.

ОТ: КРУГЛОВ МАКС

Здравствуйте, любимый журнал «Железо»! Это мое первое письмо к вам! Хочу вас поблагодарить за августовский номер журнала – именно благодаря ему я купил себе (точнее, заказал из Москвы) классную карточку Aureon Space 7.1 :D.

Ж: Здравствуй, Макс! Мы очень рады, что наш журнал помог тебе в выборе железа! В свое время мы сами неоднократно попадали в ситуацию, когда вот они, кровные, в руках, и очень хочется потратить их наилучшим образом, но прайс-листы меняются на глазах, и выбранной в спокойной обстановке наилучшей по всем параметрам железки к твоему приезду в магазин уже нет в наличии. На ушах с одной стороны уже повисли консультанты, а с другой – друзья-советчики, и нужно быстро принимать решение. В итоге, даже опытный железячник может лопухнуться, и ему будет мучительно больно. Поэтому нам приятно, когда нас читают техноманьяки, которые просто не хотят пропустить ни одного нового девайса, но вдвойне приятно, когда мы помогли принять верное решение при покупке.

ОТ: HITLER

Здрасьте! Вот недавно начал читать ваш замечательный журнал (примерно 3 месяца назад), понравилось, как вы все рассказываете, описываете и т.д.

Ж: Ты уже целых три месяца с нами (а считая этот выпуск – четыре) – это срок :)! А ведь нам уже год, и нам уже можно выдавать аттестат

зрелости. В следующем году торжественно клянемся продолжать рассказывать, описывать и даже показывать еще больше нового и интересного про железо!

ОТ: АЛЕКСЕЙ СОБОЛЕВСКИЙ

Привет всем, кто делает такой классный журнал!

Ж: И тебе наш холодно-стальной привет, Алексей! Пиши еще!

ОТ: СЕРГЕЙ КУЗНЕЦОВ

Уважаемая редакция! Объясните, пожалуйста, мне, человеку темному, что означает раздел на вашем диске «Номера в Pdf», и как, то есть чем их лучше просматривать или конвертировать в *.rtс. Пробовал пользоваться вашей прогой PDFword v 1.4, но текст отображается в каких-то иероглифах или в виде знаков «3 3 3 3», а фото ужасного качества. Прошу вас помогите, чем можете, люди добрые!

Ж: Сергей, без паники! PDF – это Portable Document Format (портативный формат для документации), самый удобный формат для обмена электронными документами, содержащими текст и графику. В таком виде мы выкладываем на диск уже вышедшие номера других журналов нашего издательства, чтобы ты мог их заценить – вдруг они тебе понравятся? Конвертировать их никуда не надо. Общепризнанной прогой для просмотра PDF является Adobe Acrobat Reader – он, скорее всего, и решит проблему со слетевшей кодировкой, которая проявляется у тебя в виде тех самых иероглифов и буковок «3». Что же касается плохого качества графики, то чего ты хотел от электронной версии журнала? Если бы фотки были полиграфического качества, то журналы заняли бы весь CD, а твой комп дико тормозил бы при просмотре файла. Приятного тебе изучения!

ОТ: MAXIM

Здравствуйте ребята! Спасибо вам большое за вашу работу! Журнал составлен очень удобно и грамотно, все разделы очень интересны и несут в себе много полезной инфы... Короче, мне очень нравится :)! Единственное что хотелось бы увидеть в журнале – это расширение раздела «Практика», а именно – статьи о моддинге и оверклокинге. Под словом «моддинг» я подразумеваю не только покраску корпусов и все такое, а моддинг на «железном» уровне, то есть усовершенствования компа при помощи паяльника и ножовки с плоскогубцами. Именно такие статьи мне вставляют больше других :)! Я, как и многие, являюсь «счастливым» обладателем блока питания «левого» происхождения, и когда мой PC Probe начинает сигнализировать о том, что питание +3.3V опускается до 2.2 а иногда и до 2V, я начинаю неслабо задумываться о

скором появлении сразу нескольких брелков. И я (уверен, что не я один) был бы безумно счастлив увидеть на страницах журнала пособие, как усовершенствовать дешевый китайский БП и превратить его в более надежный. Берегите себя!

Ж: Здравствуй, Максим! Расширить раздел «Практика» – есть, новые статьи о моддинге – есть, новые статьи об оверклокинге – есть! Все, как ты хотел :)!

Спасибо тебе за лестные отзывы! Надо сказать, что за год, который существует журнал, разделы и рубрики, действительно, отточились, какие-то ушли, какие-то были расширены. И этот процесс будет продолжаться – он непрерывен.

Что же касается блока питания, то мы поднимали этот вопрос в рубрике «Ремонт», которую ты незаслуженно забыл :)! В одной из статей, посвященных ремонту БП, мы рассказывали, чем отличается фирменный блок питания от «китайского» собрата.

К сожалению, лучший способ модернизировать «левый» БП – это заменить его на хороший блок от известного производителя, ведь кроме кривой пайки в китайских поделках отсутствует большинство защитных схем, применяются некачественные радиоэлементы и стоят «дохлые» радиаторы, с трудом справляющиеся с отводом тепла от силовых транзисторов. Так что, счастье, оно тоже о двух концах :)! Береги себя!

ОТ: МАХ

Здравствуйте уважаемая редакция журнала «Железо». Во-первых, хочу поздравить вас с наступающим новым годом и поблагодарить вас за то, что вы есть. Покупаю ваш журнал с первого номера, и он мне очень нравится.

Ж: Наш «новый год» уже наступил – можешь пить шампанское, Макс! Спасибо тебе за верность делу «Железа»! Надеемся, мы будем с тобой еще не один год :)!

ОТ: ЮРКА

Здравствуйте! Ваш журнал просто великолепный!

Ж: Юрка, мы просто краснеем от смущения! Хотя, соли железа по природе – красные, так что все пучком :)!

ОТ: ГВОЗДОВСКИЙ М.

Почему Вы не печатаете адреса электронной почты авторов статей в журнале? Мне вот, например, хотелось бы задать вопрос автору статьи «выжать ФПС» Руслану Юсипову от 8 октября 04 стр. 92-97. А я не могу :)!

Ж: Приветствуем тебя, комрад Гвоздовский! Давай на «ты»? Сотрем социальные и возрастные гра-

ницы! Мы не печатаем адреса электронной почты наших авторов исключительно из соображений государственной безопасности. Наши ценные спецы — лакомый кусочек для агентов иностранной разведки. Как говорится, не крутите толстым задом — шпионы рядом!

А если серьезно, то мы не можем обязать автора отвечать на письма читателей, однако эти письма не должны остаться без внимания, поэтому мы указываем единую почту журнала. На этот адрес можно присылать и письма, адресованные конкретным авторам и с вопросами, возникшими в ходе прочтения конкретной статьи. Подобный фидбэк очень ценен для нас, так как он помогает понять, кто из авторов и какие темы больше всего нравятся читателям.

Задавай свой вопрос в следующем письме, и если не Руслан, то другие наши профики точно ответят на него! И... ты сможешь :)

ОТ: ГОФМАН АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Здравствуйте, Господа! Я, конечно, понимаю, что журналы Ваши молодежные. Использование различной околокомпьютерной терминологии (я имею в виду производные от различных распространенных названий устройств, процессов, базовых понятий и т. п.) в данной среде добавляет крутизны, а вопросы некоторых начинающих и некоторых, считающих себя очень продвинутыми, пользователей (особенно терминологию эту использующих), по причине своей глупости иногда, в момент их прочтения, могут вывести из себя даже самых терпеливых читателей, не говоря уже о Вас — тех, кому еще и отвечать надо. Но, Господа! Такая Ваша нелегкая доля (причем избрали вы ее сами для себя). Поэтому не могли бы Вы быть столь любезны, чтоб скрывать в себе ту высокомерность (я понимаю, что Вы этого достойны), с которой Вы часто на подобные письма отвечаете, а не тыкать вопрошающего, я извиняюсь, мордой в грязь, обращая своим ответом всеобщее внимание на его глупость и не выплескивать ее (высокомерность ответов) на страницы Ваших журналов. Я воздержусь здесь от цитат, подмечу только, что автора ответов в стиле: «Да ты, братец, просто-напросто конченный лох, а посему мы, конкретные пацаны, напряженным считаем те че-то тасовать, иди, почитай пока», искренне считающего такой стиль общения нормальным, не переубедить.

Что касается меня лично, Ваши «Хакер» и «Железо» я периодически читаю потому, что нахожу их интересными для себя. Очень не хочется мне получить в ответ: «Не нравится — не читай». Но, думаю, я не единственный из Ваших читателей, кого задает такой раз колкость ответов, пусть даже и адресованных не

тебе. Не надо так, ребята, не к лицу это Вам.

С уважением, Гофман Алексей Владимирович, г. Пермь.

Ж: Здравствуй, Алексей! Наши журналы, действительно, молодежные, но мы понимаем под «молодежностью» не возраст (нас читают люди от 10 до 60 лет), а мироощущение человека. Наш журнал несет с собой определенный стиль, элемент которого, само собой, является особый язык. Да, он выделяет нас и наших читателей, как и представителей любой другой субкультуры. Конечно же, те, кого эта субкультура привлекает, стараются быстрее к ней приобщиться и, естественно, выбирают самый легкий путь — начать говорить с нами на одном языке.

Но стать частью нашего сообщества можно, только окунувшись в информационные потоки, вникнув в теорию и опробовав что-то на практике, и это требует грандиозных усилий, если это тебе действительно не интересно, и важна только внешняя сторона нашего стиля. Многие не хотят напрягаться, но хотят даже сделать попытку найти что-то самостоятельно в Интернете.

А некоторым читателям было бы полезно критически оценить свое послание, прежде чем нажать кнопку «Send»: Мы очень радуемся, когда получаем просьбы выслать свежий номер журнала (который еще не вышел из печати) в электронном виде на мыло, причем порциями по 500 Кб, так как больше не влезает в почтовый ящик на бесплатном почтовом сервере. Или как можно быстрее прислать ответы на экзаменационные вопросы, так как экзамен по IT завтра, или просто дать денег на новое железо.

Но мы искренне считаем, что не вправе оскорблять читателей, и мы никогда не пытаемся самоутвердиться за их счет. Наоборот, редакторы неусыпно следят, чтобы панки-авторы :) не переступали ту едва различимую грань. Ироничный стиль в ответах на письма читателей призван не оскорбить, а указать на ошибки и подтолкнуть читателя к саморазвитию, да и читать слащаво-казенные ответы ужасно скучно. Но мы следим за фидбэком и готовы притупить свои колкости, чтобы нашей аудитории с нами было сухо и комфортно :). Думаем, что наши коллеги из журнала «Хакер» считают так же.

ОТ: NEEKEI

Здравствуйте, Железнячники! Хотелось бы похвалить ваш отличный журнал! Всегда пишете и тестируете много интересного! Желательно даже, чтоб вы увеличили объем до 144 страниц хотя бы, а то я слишком быстро от корки до корки дохожу и приходится месяц ждать следующего номера.

Но иногда в номере нечего даже смотреть\читать! Январский номер — это вообще цирк! Про дикое множество опечаток я молчу. В тест принтеров не заглядывал даже! А после прочтения теста кулеров вы вообще упали в моих глазах, железнячники! Как можно было назвать Silent Breeze 462 III — полностью медным?! Он ведь алюминиевый с медным напылением и прикрученной на болты медной пластиной! К Igloo 2520 это тоже относится! А также, как можно было не упомянуть ни об одном изделии фирмы Cooler Master? Я, как бывалый оверклокер, очень расстроился — про хорошие кулера не написали, а отстоя напихали столько! Zalman 6000 за 210\$ меня прикол. В общем, вы облажались немножечко!

Так или иначе! Журнал у вас классный! Единственный журнал, который я покупаю всегда! Подумываю о годовой подписке, но что-то стало страшно после январского номера! Друзья тоже офигели...

Обычно, кстати, решение о покупке железа я принимаю на основании прочитанного в ваших тестах! Это самое важное, из-за чего мне нравится ваш журнал — не лажайте на тестах!

Все равно ваш фанат-оверклокер, Neekei, Reviez Family.

Ж: Ну что тут скажешь, Neekei, ты нас поймал :)! Все ответственные и безответственные, как всегда, измелены кулерами (сколько же мы их уже перевели, может, помиловать как-нибудь для разнообразия :)). Рады, что ты, все-таки, с нами, и постараемся больше не лажать, особенно в тестах. В виде компенсации увеличиваем журнал до 144 страниц. Так что ты уж, пожалуйста, не доходи до корок :).

ОТ: MINDXUNTER

Здоровеньки, почта одного из любимых моих журналов! Начал покупать ваш журнал тока месяц назад, и очень пожалел, что не покупал его раньше :(. Журнал очень хорош в плане тестирования железа, но помоему если б вы добавили какой-нибудь своеобразный юмор в конец журнала то было бы весьма недурно!

Ж: Дароф! Что же ты так, только месяц назад?! Ну, welcome на борт! Просьба твоя понятна, и, в принципе, нам близка.

Мы старались селекционировать тестеров-юмористов, но юмор у них настолько своеобразный, что не то что в конец, в начало не добавишь... Продолжаем исследования.

XXL MONSTER

Привет редакция! Я совсем недавно стал покупать ваш классный журнал, но уже успел полюбить его.

Ж: Ну, с прошедшим днем святого Валентина тебя :)!

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

Тесты:

Лазерные принтеры до \$200

Цифровые камеры

Видеокарты AGP

Клавиатуры дороже \$20

LCD 17

Акустика 7.1

Инфо:

Технология SLI

Эволюция компьютерной индустрии

Линейка: видеокарты ATI

Практика:

Разгон видеоадаптера с заменой системы охлаждения

Ремонт: будни ремонтера ЛВС

Учим как распознать плохое железо

Апрель 2005

ЖЕЛЕЗО



FLATRON™
freedom of mind



FLATRON F700P

Абсолютно плоский экран

Размер точки 0,24 мм

Частота развертки 95 кГц

Экранное разрешение 1600x1200

USB-интерфейс



Dina Victoria
(095) 688-61-17, 688-27-65
WWW.DVCOMP.RU

Москва: АБ-групп (095) 745-5175; Акситек (095) 784-7224; Банкос (095) 128-9022; ДЕЛ (095) 250-5536; Дилайн (095) 969-2222; Инкотрейд (095) 176-2873; ИНЭЛ (095) 742-6436; Карин (095) 956-1158; Компьютерный салон SMS (095) 956-1225; Компания КИТ (095) 777-6655; Никс (095) 974-3333; ОЛДИ (095) 105-0700; Регард (095) 912-4224; Сетевая Лаборатория (095) 784-6490; СКИД (095) 232-3324; Тринити Электроникс (095) 737-8046; Формоза (095) 234-2164; Ф-Центр (095) 472-6104; ЭЛИСТ (095) 728-4060; Flake (095) 236-992; Force Computers (095) 775-6655; ISM (095) 718-4020; Meijin (095) 727-1222; NT Computer (095) 970-1930; R-Style Trading (095) 514-1414; USN Computers (095) 755-8202; ULTRA Computers (095) 729-5255; ЭЛЕКТОН (095) 956-3819; ПортКом (095) 777-0210; **Архангельск:** Северная Корона (8182) 653-525; **Волгоград:** Техком (8612) 699-850; **Воронеж:** Рет (0732) 779-339; РИАН (0732) 512-412; Сани (0732) 54-00-00; **Иркутск:** Билайн (3952) 240-024; Комтек (3952) 258-338; **Краснодар:** Игрек (8612) 699-850; **Лабытнанги:** КЦ ЯМАЛ (34992) 51777; **Липецк:** Регард-тур (0742) 485-285; **Новосибирск:** Квеста (38322) 332-407; **Нижний Новгород:** Бюро-К (8312) 422-367; **Пермь:** Гаском (8612) 699-850; **Ростов-на-Дону:** Зенит-Компьютер (8632) 950-300; **Тюмень:** ИНЭКС-Техника (3452) 390-036.

SAMSUNG

***на скорости
960 стр/час***



Печать на высокой скорости* и с высоким разрешением (600x600 точек на дюйм). Поддержка различных операционных систем, включая Mac OS и Linux. Двойной интерфейс (IEEE 1284, USB). Входной лоток на 250 листов. Режим экономии тонера до 40%. Лазерные принтеры Samsung – конец всех ограничений!

*16 страниц в минуту для ML1710P/1750.

Галерея Samsung: г. Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 1. Информационный центр: 8-800-200-0-400. www.samsung.ru. Товар сертифицирован.

ML-1520P/1710P/1750



ТЕСТЫ: НОУТБУКИ >> ВИДЕООВОД >> НАУШНИКИ >> МЫШИ >> DVD+/-RW DL >> ИБП >> ГРАФИЧЕСКИЕ БЕНЧМАРКИ